

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1907

N.° 279

— **THÈSE** —
POUR
LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le mercredi 29 mai 1907, à 1 heure

PAR

Paul MASINI

De la Faculté de Médecine de Paris.
Ancien externe des Hôpitaux (Concours 1902).
Ancien interne des Hôpitaux (Concours 1904).
Lauréat de l'École de Médecine de Marseille (Concours 1903).

DES

INDICATIONS OPÉRATOIRES

DANS LES

GRANDS ÉCRASEMENTS DU MEMBRE INFÉRIEUR

Président : M. RECLUS, professeur.

*Juges : { MM. SEGOND, professeur.
GOSSET et PIERRE DUVAL, agrégés.*

PARIS

IMPRIMERIE DES FACULTÉS

A. MICHALON

26, Rue Monsieur-le-Prince, 26

—
1907

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1907

N. 279

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le mercredi 29 mai 1907, à 1 heure

PAR

Paul MASINI

De la Faculté de Médecine de Paris.
Ancien externe des Hôpitaux (Concours 1902).
Ancien interne des Hôpitaux (Concours 1904).
Lauréat de l'École de Médecine de Marseille (Concours 1903).

DES

INDICATIONS OPÉRATOIRES

DANS LES

GRANDS ÉCRASEMENTS DU MEMBRE INFÉRIEUR

Président : M. RECLUS, professeur.

*Juges : { MM. SEGOND, professeurs.
GOSSET et PIERRE DUVAL, agrégé.*

PARIS

IMPRIMERIE DES FACULTÉS

A. MICHALON

26, Rue Monsieur-le-Prince, 26

1907

FACULTE DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen	M. DEBOVE
Professeurs	MM.
Anatomie.	N....
Physiologie	CH. RICHET
Physique médicale.	GARIEL.
Chimie organique et chimie minérale.	GAUTIER.
Parasitologie. Histoire naturelle médicale	BLANCHARD.
Pathologie et thérapeutique générales.	BOUCHARD.
Pathologie médicale	HUTINEL.
Pathologie chirurgicale	BRISAUD.
Anatomie pathologique	LANNELONGUE
Histologie.	CORNIL.
Operations et appareils	N....
Pharmacologie et matière médicale.	SEGOND
Thérapeutique	POUCHET.
Hygiène	GILBERT
Médecine légale.	CHANTEMESSE.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.	THOINOT.
Pathologie expérimentale et comparée.	DEJERINE.
	ROGER.
	HAYEM.
Clinique médicale.	DIEULAFOY.
	DEBOVE.
	LANDOUZY.
	GRANCHER.
Maladies des enfants	
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale.	JOFFROY.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	GAUCHER.
Clinique des maladies du système nerveux.	RAYMOND.
	LE DENTU.
Clinique chirurgicale.	TERRIER.
	BERGER.
	RECLUS.
Clinique ophtalmologique.	DE LAPPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires.	ALBARRAN.
Clinique d'accouchements	N
	PINARD.
Clinique gynécologique	POZZI.
Clinique chirurgicale infantile	KIRMISSON.
Clinique thérapeutique	A. ROBIN.

Agrévés en exercice.

MM.			
AUVRAY	DUPRÉ	LEPAGE	RIEFFEL (chef des trav. auct.).
BALTHAZARD	DUVAL	MACAIGNE	TEISSIER
BRANCA	FAURE	MAILLARD	THIROLOIX
BEZANÇON	GOSSET	MARION	VAQUEZ
BRINDÉAU	GOUGET	MAUCLAIRE	WALLICH
BROCA (ANDRÉ)	JEANSELME	MERY	
CARNOT	LABBE	MORESTIN	
CLAUDE	LANGLOIS	POTOCKI	
CUNEO	LAUNOIS	PROUST	
DEMELIN	LEGRY	RENON	
DESGREZ	LEGUEU	RICHAUD	

Par délibération en date du 9 décembre 1798. l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MA MÈRE ET DE MON PÈRE

A MES FRÈRES

A MONSIEUR LE DOCTEUR IMBERT

PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE A L'ÉCOLE DE MÉDECINE
CHIRURGIEN DE L'HÔTEL-DIEU DE MARSEILLE

A MONSIEUR LE DOCTEUR DELANGLADE

PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE A L'ÉCOLE DE MÉDECINE
CHIRURGIEN DE L'HÔTEL-DIEU DE MARSEILLE

A MES CAMARADES ET A MES AMIS
DE L'INTERNAT

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR RECLUS

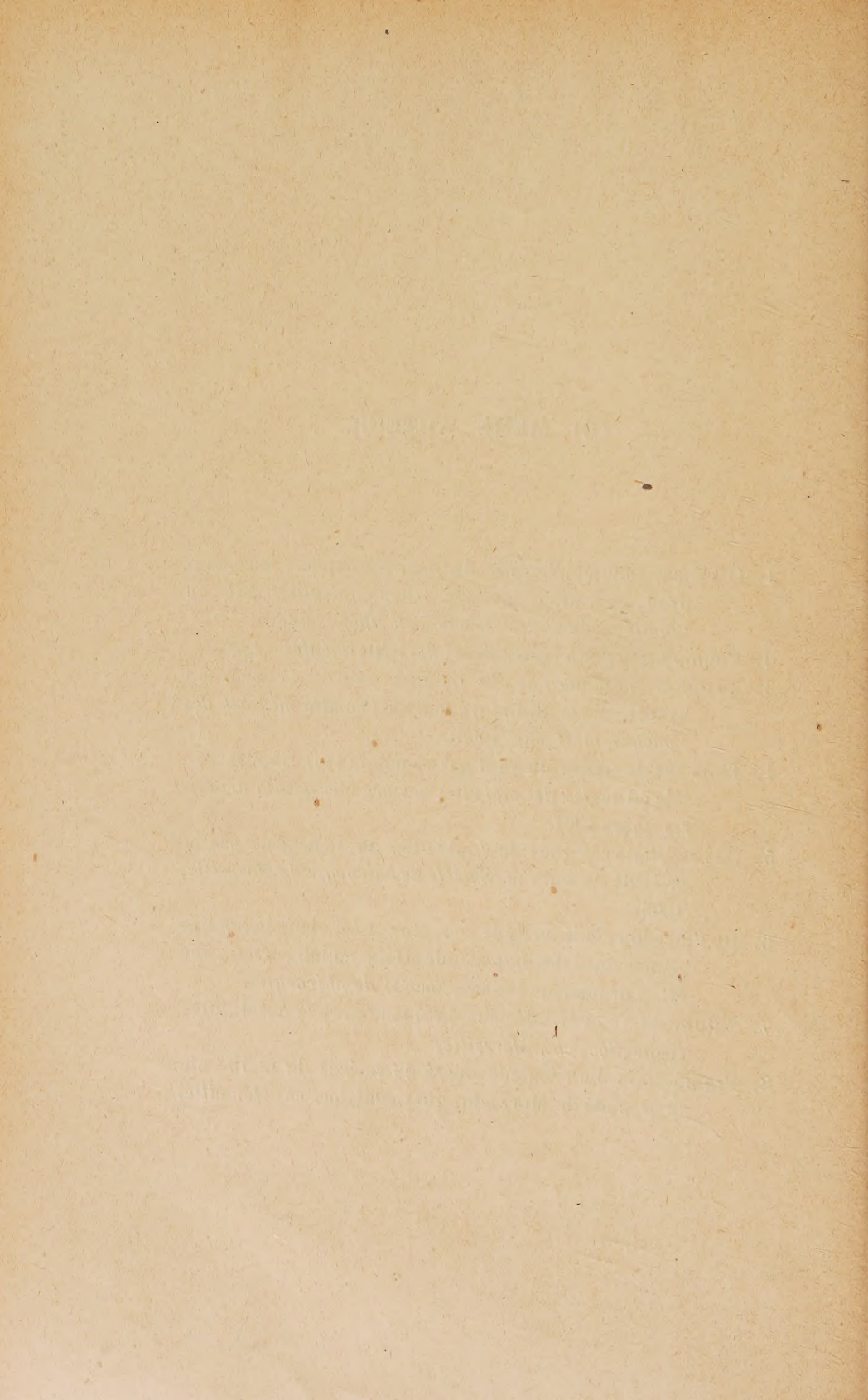
MEMBRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

CHIRURGIEN DE LA CHARITÉ

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

DU MEME AUTEUR

1. Ostéo-sarcome épiphysaire du condyle externe du fémur droit, opération, guérison (*Communication faite au Comité médical des Bouches-du-Rhône*, 1905).
2. Poumon gauche à trois lobes (*Marseille médical*, 1906).
3. Luxation pathologique du poignet gauche (variété en avant), Présentation du malade (*Comité médical des Bouches-du-Rhône*, 1906).
4. Trois cas de plaies du rein par armes à feu. Néphrectomie (*Annales des maladies des organes génito urinaires*, mars 1907).
5. Des résultats éloignés de l'opération du varicocèle par le procédé de Parona (*Société de chirurgie de Marseille*, 1906).
6. De l'incision de Kehr type, ou renversée, dans les plaies pénétrantes des hypocondres (En collaboration avec M. le professeur Imbert. *Société de chirurgie*).
7. Suture du tendon inférieur du quadriceps fémoral, guérison (*Soc. ch., Marseille*).
8. Présentation d'un malade opéré de varices de jambe par le procédé de Moreschi, guérison (*Soc. ch. Marseille*).



AVANT-PROPOS

Au début de ce modeste travail, il nous est particulièrement agréable d'adresser nos plus sincères remerciements à nos anciens maîtres des hôpitaux de Lyon, MM. les professeurs JABOULAY, BONDET et le professeur agrégé VALLAS, chirurgien des hôpitaux, pour le grand intérêt qu'il ont bien voulu nous porter pendant nos deux premières années d'études médicales.

Externe des hôpitaux de Marseille en 1901 nous eûmes le grand honneur de faire partie des services de MM. les professeurs COMBALAT, VILLENEUVE, BOINET, d'ASTROS, TREILLE, des D^{rs} LOUGE et MICHEL, chirurgiens des hôpitaux. Nous avons suivi pour notre plus grand profit les savantes leçons et les conseils autorisés de ces maîtres éminents ; qu'ils veuillent bien accepter ici le témoignage de notre reconnaissance la plus émue.

Interne des hôpitaux depuis 1904, nous avons débuté dans le service de clinique chirurgicale de M. le pro-

fesseur **VILLENEUVE** qui conduisit avec son habileté appréciée nos premiers essais de chirurgie. Le Dr **Diss**, chirurgien de la maternité, notre chef de clinique, nous montra la plus grande bienveillance et ne nous ménagea pas ses précieux conseils. Nous leur en garderons à tous les deux la plus vive gratitude. Les six mois que nous avons passés auprès de M. le Dr **Boy-Tissier** ont été pour nous la source d'un précieux enseignement et tout spécialement, pour les maladies du cœur. M. le Dr **MELCHIOR-ROBERT**, chirurgien des hôpitaux, aussi attachant comme notre maître que dévoué comme notre ami, sut toujours encourager notre initiative personnelle. Nous garderons surtout un souvenir reconnaissant à M. le professeur **DELANGLADE** qui par ses doctes leçons soit au lit du malade, soit à l'amphithéâtre, toujours précises et claires, nous fit bénéficier de sa haute science chirurgicale. Il nous a maintes fois prouvé son estime et sa confiance en nous priant d'être son aide aux opérations de sa clinique privée. Nous ne saurions jamais reconnaître, comme il convient, toute la reconnaissance que nous lui devons ; nous le prions de bien vouloir accepter le témoignage sincère de notre grande admiration. Merci aussi à notre ami, le Dr **J. POUCEL**, chef de clinique du service qui nous a toujours fait bénéficier, sans compter, d'une science unie à la réelle expérience.

Nous terminons notre période d'internat, dans le service de clinique chirurgicale de M. le professeur **IMBERT** dont nous avons l'honneur d'être l'interne depuis un an. Maître doux et dévoué pour tous ses élèves, les

associant volontiers à sa haute compétence chirurgicale, c'est en l'aidant dans les habiles opérations de son service d'hôpital ou de sa clientèle privée, en suivant assidûment ses éloquents et savantes leçons, que nous avons pu développer notre instruction spéciale. En nous faisant l'insigne faveur de publier avec nous divers travaux à la Société de chirurgie de Marseille il voulut nous considérer comme l'un de ses collaborateurs, resté malgré tout son respectueux élève. Nous serions trop heureux si ce travail qui reflète à chaque page ses précieuses leçons, et que nous lui dédions du plus profond de notre cœur, devait nous rendre digne du très grand intérêt et de la touchante amitié qu'il a bien voulu nous témoigner. Nous conserverons avec notre ami, le Dr PONS, chef de clinique du service, durant le cours de notre carrière, les cordiales relations que nous avons si bien nouées à l'hôpital.

Nos remerciements vont aussi à MM. les Drs ROUX DE BRIGNOLLES, ACQUAVIVA, JUGE, PIERI et AUBERT, chirurgiens des hôpitaux, M. le professeur SILHOL dont les excellents conseils ont toujours été respectueusement suivis par nous. Notre meilleur souvenir va aussi à M. le professeur OLMER, MM. les Drs EDOUARD MICHEL, médecin des hôpitaux, V. AUDIBERT, VALLETTE, chef de clinique obstétricale à l'École de Médecine, et COMBES, chef de clinique médicale, pour avoir guidé nos premiers pas vers l'internat.

A tous nos maîtres de l'École de Médecine qui nous ont donné leur enseignement solide et vigoureux et plus particulièrement à M. le Dr ESCAT, chargé du cours

des organes génito-urinaires à l'Ecole de Médecine qui nous fit le grand honneur de nous appeler comme aide à plusieurs de ses opérations, nous offrons nos hommages les plus respectueux.

L'accueil bienveillant que nous avons reçu dans les hôpitaux de Paris nous a permis d'apprécier au plus haut point la robuste science et l'inlassable sollicitude de nos grands maîtres. Nous avons mis à contribution, sans relâche, leurs doctes leçons. M. le professeur RECLUS, nous fait l'insigne honneur d'accepter la présidence de notre thèse ; la reconnaissance que nous lui vouons durera autant que nous-même.

Lorsque notre maître, M. le Dr CASSOUTE, médecin des Hôpitaux s'inspirant du noble élan donné à Paris par le regretté professeur BUDIN, fonda à Marseille l'œuvre des Nourrissons, nous fûmes très heureux d'apporter notre humble collaboration à cette œuvre vraiment humanitaire et patriotique. Depuis le mois de juillet 1906, elle fonctionne avec une régularité parfaite ; dans chacun des trois dispensaires, il est donné une consultation par semaine. Depuis sa fondation, le chiffre des consultations dépasse deux mille. Nous avons eu à visiter des centaines d'enfants qui, mal allaités, ou du moins dans des conditions si défectueuses, semblaient déjà à leur aurore, la proie facile de la mort ; ils ont été rappelés à la vie et aujourd'hui nous sommes fiers de notre œuvre, chaque fois qu'on nous les ramène à la consultation. Pour la plupart, nous avons pu réaliser, grâce à de persévérants efforts, la courbe idéale du professeur BUDIN. Que nos amis, les Dr LIVON, ROUXA-

CROIX, LAPORTE, ROCHU et GIRAUD qui comme nous ont généreusement répondu à l'appel chaleureux de M. le Dr CASSOUTE, maître aimé à juste titre, et qui dispensent à l'œuvre leur précieuse collaboration, veuillent lire dans cette constatation la récompense de leur dévouement avec l'assurance de notre très affectueuse sympathie. Nous prions M^{me} MASTIER, présidente d'honneur, M^{me} DE PLEUC, vice-présidente, M^{me} COMBALAT, ARNAUD, et CASSOUTE, dames patronnesses de l'œuvre, de daigner agréer l'hommage de notre admiration pour le très grand intérêt et la touchante sollicitude qu'elles consacrent avec un zèle plein de généreuse émulation à leur charitable fonction. MM. Ernest DELIBES, président, le comte ARMAND et notre vénéré maître, M. le professeur COMBALAT qui ont bien voulu prêter l'autorité qui s'attache à leur nom respecté à l'expansion de cette œuvre ont droit à tous nos éloges et à notre admiration la plus enthousiaste.

Enfin, il nous est doux, pour terminer, d'évoquer encore le souvenir du *Congrès international des Étudiants* que nous avons organisé au mois de septembre 1906 avec l'intelligent concours de nos camarades et amis: J. LAURANS, ROCHU, NATALINI, TECKÉIAN, DE ROUDILE, RIPERT et CHAMBON, et qui réunit à Marseille plus de 400 étudiants, venus des quatre coins du monde, apporter leur part généreuse à l'édification réalisable d'un Idéal de fraternité et de solidarité entre tous les hommes.

HISTORIQUE

Au début de notre internat en Chirurgie en 1904 nous eûmes l'occasion d'observer dans le service de notre maître M. le professeur Villeneuve un cas de grand écrasement de membre, traité avec succès par la méthode conservatrice de Reclus. Nous nous proposâmes dès lors de consacrer notre thèse inaugurale à ce sujet si passionnant.

Le premier en France, Reclus a mis en pratique dans son service de chirurgie la conservation à outrance dans les écrasements des membres ; adoptée dès 1894 par la plupart des chirurgiens, elle a reçu sa consécration officielle au Congrès de chirurgie de 1905.

De toute antiquité, pendant tout le Moyen âge, on a enveloppé les membres écrasés avec les mêmes substances qui servaient à l'embaumement des cadavres. On abandonnait aux efforts de la nature la restauration des parties atteintes.

Au xvi^e siècle, Ambroise Paré découvrit la ligature

des vaisseaux ; on amputa alors avec fureur, mais les résultats furent vraiment désastreux.

Vers la fin du XVIII^e siècle, Bilguer, chirurgien de l'armée allemande, en publiant sa statistique des opérations qu'il fit pendant la guerre de Sept ans, se prononça déjà nettement contre l'amputation d'urgence ; il préconisa son mode d'embaumement. Il enlevait soigneusement les esquilles osseuses, il lavait la plaie à l'esprit de vin ; puis il appliquait un pansement à la charpie imbibée d'essence de myrrhe et d'alcool.

Dans la première moitié du XIX^e siècle, Leveillé, Alquier de Montpellier, Seutin de Bruxelles, Dupuytren, Malgaigne préconisent aussi l'abstention systématique. Malgaigne, chirurgien de la Salpêtrière, disciple et admirateur de Larrey, pratiquait dans sa jeunesse l'intervention immédiate. Parti pour la Pologne comme chirurgien d'armée, il obtint une statistique de mortalité effrayante pour ces amputés d'urgence. A son retour à Paris il se déclara nettement conservateur.

En 1860, la question du traumatisme des membres fut portée à l'Académie royale de Belgique ; Chassaignac et Verneuil, les deux grands interventionnistes de l'époque, défendirent avec éloquence leur méthode. Ils évoquèrent le spectre de la gangrène gazeuse, le danger des infections purulentes. De grands chirurgiens, tels que Ricard, Broca, Legouest tinrent le langage de la modération ; et s'ils n'ont pas osé combattre ouvertement la doctrine de ces deux grands maîtres, ils apportèrent cependant des statistiques où la conservation avait donné d'excellents résultats.

La plupart des chirurgiens de la guerre de 1870, Tillaux, Socin, Gross, Panas n'ont eu qu'à se féliciter de la méthode conservatrice. C'est alors que Verneuil, faisant table rase des théories interventionnistes qu'il avait soutenues et pratiquées dans sa jeunesse, se déclara partisan de la conservation à outrance et conseilla « de laisser à la nature le soin de sauver tout ce qu'elle peut, le chirurgien n'interviendra que plus tard ».

Au lendemain de la guerre de 1870, Boucher et Faure, chirurgiens d'armée, ont présenté des rapports très documentés à l'Académie de chirurgie, concernant les plaies des membres. Pour Boucher, les blessés passent par deux périodes, une de quatre jours, grave toujours : une autre plus grave encore qui succède à la précédente et qui dure quinze jours environ. Il en concluait qu'il fallait amputer dans les quatre premiers jours du traumatisme ou à la fin de la troisième semaine. Faure soutint une théorie opposée et ne conseillait l'intervention qu'au bout du quarantième jour du traumatisme.

Puis les remarquables travaux de Pasteur et de Lister et les applications qui s'ensuivirent dans le domaine chirurgical, l'antisepsie et l'asepsie, donnent une haute impulsion aux idées conservatrices. Krœnlein, à la suite de l'emploi du pansement de Lister à l'iodoforme, vit tomber sa mortalité pour les écrasements de membre de 30 0/0 à 11 0/0, la statistique de mortalité de Volkmann était de 35,6 0/0; après l'emploi judicieux de l'antisepsie elle tombe à 0 0/0.

Les remarquables travaux d'Ollier sur les résections

osseuses retentirent puissamment sur la chirurgie des écrasements. Les interventionnistes disaient : Si l'écrasement est par trop considérable nous serons obligés d'enlever un grand nombre d'esquilles osseuses. Les fragments osseux par trop distants les uns les autres ne pourront jamais se joindre, le membre restera ballottant, douloureux, et partant impotent. Autant vaut-il amputer d'urgence dans ce cas. Le blessé sera plus vite guéri. Mais Ollier découvrit le pouvoir ostéogénique du périoste et il démontra que, si entre les deux bouts de l'os fracturé il persiste des fragments de périoste le cal pourra se réaliser. Il vaut donc mieux attendre.

On fit ainsi pendant une dizaine d'années de la conservation ; mais l'antisepsie étant encore assez mal comprise et mal appliquée, la méthode conservatrice ne produisit à son actif que des résultats médiocres. Une forte réaction ne tarda pas alors à se faire jour. En 1882, Louis Thomas, chirurgien de Tours, dans son *Traité des opérations d'urgence* préconise l'intervention immédiate pour devancer, dit-il, l'apparition de la fièvre traumatique ; et plus loin « l'amputation peut encore être immédiatement indiquée pour arrêter une hémorragie résistante à toutes les tentatives hémostatiques ».

A la même époque dans son *Traité de clinique chirurgicale*, Trélat se montre essentiellement opportuniste. Pour lui toutes les fois que l'indication de l'amputation se pose d'une façon précise il ne faut pas hésiter à intervenir d'urgence. Il relate cinq observations d'écrasements de membres traitées par l'amputation primitive, c'est-à-dire de deux à trois jours après l'acci-

dent. Il note quatre guérisons et un décès par tétanos. Pour ce dernier cas, il regrette de ne pas être intervenu plus tôt.

En 1895, au neuvième Congrès de chirurgie, Reclus se fit le grand apôtre de la conservation à outrance dans les plaies par écrasements de membres, et prononça ces mots restés célèbres : « Plus d'amputations traumatiques ! au lieu d'amputer le membre écrasé j'embaume le foyer dans des substances aromatiques et j'attends que la nature sépare elle-même le mort du vif ; c'est elle qui fait tous les frais de l'intervention chirurgicale, à part un trait de scie sur les os à hauteur convenable. » Il présenta cinq observations concluantes à l'appui de sa thèse. A cette même séance, Moulonguet ne se rendit pas à l'argumentation de Reclus et il se montra peu satisfait d'un cas de conservation qu'il avait essayé : « Mon blessé est mort, dit-il, et il aurait certainement guéri si je l'avais amputé. »

La question des grands traumatismes passionna dès lors au plus haut point les sociétés de province ; la Société d'Anatomie et de Physiologie de Bordeaux inscrit à son ordre du jour du 25 janvier 1897 la discussion de l'intervention chirurgicale dans les grands traumatismes des membres. Bégouin présente l'observation d'un blessé qui eut la jambe prise dans une courroie de transmission de scierie mécanique. Il fit la désarticulation du genou, laissant aux parties déchiquetées de la cuisse le soin de s'éliminer d'elles-mêmes. Chenavaz déclare que la question est loin d'être jugée et que dans pareil cas trois indications se posent : 1^o l'amputation de la cuisse ;

2° la conservation après une vigoureuse antiseptie ;
3° un moyen terme qui est la conduite adoptée par Bégouin.

La méthode conservatrice de Reclus ne semble pas universellement admise puisque le dix-huitième Congrès de l'Association française de chirurgie chargea un de ses membres les plus éminents, Nimier, de faire un rapport sur les indications opératoires dans les grands écrasements des membres. Le Dentu, Kirmisson, Bœckel de Strasbourg, Lapeyre (de Tours : avec 30 cas de traumatismes de membres : 10 amputations primitives et 2 morts, 20 conservations et 1 mort) ; Paul Delbet (sur 43 écrasements, il a amputé seulement quatre fois primitivement), Reboul de Nîmes, enfin, préconisent la conservation à outrance. Doyen et Morestin se montrent plutôt interventionnistes.

Doyen emploie pour désinfecter les plaies des écrasements l'irrigation continue comme dans les cas d'infection utérine grave, avec de l'eau bouillie additionnée de 1 0/0 de phénol ou de liqueur de Labarraque à 5 0/0.

A l'heure actuelle on peut dire que si tous les chirurgiens ne partagent pas complètement les idées de Reclus, tous du moins les admettent en principe et n'amputent primitivement que lorsqu'ils ont la main forcée par des considérations spéciales.

DÉFINITION

Comme l'a dit notre maître, M. le professeur Imbert dans un article aussi savant que documenté paru au mois de février 1907 dans la *Revue de chirurgie*, la question du traitement des grands écrasements des membres est loin d'être définitivement tranchée. Un grand nombre d'auteurs confondent les grands écrasements avec les fractures ouvertes ; or ces dernières ne s'accompagnent pas d'un choc aussi violent, ne présentent pas des lésions aussi étendues et aussi multiples comme dans les grands écrasements ; elles guérissent presque toujours. Nous avons observé pendant l'année 1906, dans la clinique de M. Imbert, neuf fractures ouvertes, toutes guéries, et douze grands écrasements de membre inférieur avec quatre morts ; on ne saurait insister davantage sur une pareille distinction. Les plaies par armes à feu, les plaies superficielles étendues avec arrachements musculo-cutanés, les morsures de cheval, et bien d'autres plaies encore de minime importance ont été à tort placées dans le cadre des

grands traumatismes des membres. Nous entendons désormais par grand écrasement de membre « une fracture communitive, ouverte, à plusieurs fragments et esquilles osseuses, avec lésions larges de la peau, une attrition profonde et décollements considérables des parties molles, le tout causé par une compression directe et violente » (Imbert), « mettant en péril grave et prochain la vie du blessé, ou la vitalité d'un de ses membres ou d'un segment étendu de ce membre » (Lejars).

Un grand écrasement de membre supposera donc : 1° des lésions des os se manifestant par des fractures ouvertes, communitives à plusieurs fragments, les uns adhérents, les autres mêlés aux parties charnues, broyées et occupant les diverses anfractuosités de la plaie ; 2° des déchirures de la peau et des décollements considérables ; 3° une attrition toujours très prononcée des parties molles, des muscles toujours, des vaisseaux et des nerfs souvent.

Les succès de la méthode conservatrice comptant indistinctement des écrasements de membres, des plaies par armes à feu, des fractures ouvertes, des plaies contuses diverses, des écrasements de doigts, de la main, des orteils ou de l'avant-pied, diminuent ainsi de leur valeur, et pour notre part, nous sommes persuadé que la mortalité de la conservation à outrance dans les grands écrasements des membres est plus forte qu'on ne le croit ; on a en effet une tendance naturelle à publier seulement les cas heureux, et les statistiques sont ainsi faussées dans leur nombre et dans leur valeur. Tout le monde est conservateur en principe et la doc-

trine de Reclus est généralement suivie de la plupart des chirurgiens ; mais il se présente dans la pratique hospitalière des cas particuliers, où la question de l'amputation primitive se pose nettement ; il s'agit alors moins de débarrasser le blessé d'un membre que de lui sauver la vie.

L'ÉTILOGIE demande à être nettement précisée. On n'est pas écrasé d'une foule de façons ; un grand écrasement de membre est généralement occasionné par le passage d'une roue de wagon, de tramway, de lourd camion, par l'éboulement d'une carrière ou d'un mur, ou bien par un engrenage ; les voitures de place, les automobiles produisent la plupart du temps des plaies contuses simplement, rarement des fractures qui pourront être communitives, fermées ou ouvertes, mais ces lésions ne constitueront jamais un grand écrasement. Tantôt l'écrasement porte sur la *continuité du membre*, c'est-à-dire sur un segment plus ou moins élevé, sans intéresser l'extrémité, le pied ou la main ; tantôt l'écrasement est *périphérique*, le pied ou la main sont alors principalement broyés.

Nous avons limité notre sujet au membre inférieur, car si la même étiologie préside aux grands traumatismes des membres supérieur et inférieur, ils ne subissent pas en revanche la même évolution, ne comportent pas la même gravité, car par suite de son volume bien plus considérable, les traumatismes du membre inférieur sont également plus dangereux et comportent souvent un pronostic *quodad vitam* des plus sombres, enfin le rôle de la conservation est plus

appréciable pour le membre supérieur, les soins orthopédiques diffèrent complètement pour chacun des membres.

Les écrasements du membre supérieur sont moins fréquents que ceux du membre inférieur, cela tient à la mobilité plus grande de ses muscles et de ses articulations. Pour le membre inférieur la longueur du segment importe peu, le port d'un bon pilon ou mieux d'une jambe artificielle permettra la marche et même certains travaux ; aussi on fera des amputations typiques de façon à obtenir de bons moignons, et qui cicatriseront vite. Au contraire, la valeur fonctionnelle du membre supérieur diminue à mesure qu'on s'éloigne de sa périphérie. Aussi la conservation doit-elle être poursuivie avec acharnement ; un bout de moignon peut jouer un rôle considérable ; la conservation d'une partie de la main permettra certains actes de préhension, celle d'un moignon d'avant-bras ceux de coaptation ; un petit segment de bras permettra une utilisation relative, c'est vrai, du membre ; ne voyons-nous pas, dans la rue, des amputés jouer de la guitare ou de la mandoline en utilisant leur moignon de bras ? Ainsi plus on conservera du membre, plus le résultat fonctionnel sera satisfaisant. Or, pour la jambe, l'amputation au lieu d'élection est préférable à celle pratiquée au-dessous du tiers inférieur, la pose et l'utilisation d'un appareil de prothèse seront plus faciles. Cette distinction se manifeste aussi au point de vue médico-légal, il est bien évident que le membre supérieur a une valeur fonctionnelle supérieure à celle du membre inférieur ; de même que le

bras droit est estimé généralement le double du bras gauche. Nous pourrions pousser plus loin cette énumération ; aussi pour limiter notre sujet nous nous proposons d'étudier uniquement les grands écrasements du membre inférieur, en exposant successivement la méthode conservatrice à outrance de Reclus, les interventions secondaires ou tardives dans la conservation, enfin, dans un dernier chapitre nous discuterons les indications d'une amputation primitive du deuxième au quinzième jour après l'écrasement.

Méthode conservatrice de Reclus.

Traitement d'urgence. — Pommade polyantiseptique de Reclus. — Baume du Commandeur. — Eau oxygénée, ectogan. — Interventions secondaires et tardives. — Amputations spontanées. — Avantages de la jambe artificielle sur le pilon. — Application de la méthode de Bier-aux grands écrasements des membres.

La méthode conservatrice telle que l'a éloquentement exposée Reclus au IX^e Congrès de chirurgie, en présentant à l'appui de sa thèse vraiment révolutionnaire pour l'époque, cinq observations concluantes, ne consiste pas, comme on serait tenté de le croire de prime abord, dans l'expectation pure et simple ; elle nécessite au contraire, comme le dit si bien Nimier dans son remarquable rapport au XVIII^e Congrès de chirurgie, bien plus d'activité chirurgicale que l'amputation primi-

tive. Sans compter le nombre incalculable de pansements, il faut souvent intervenir au bout de trois à quatre semaines en faisant soit des résections osseuses, des sutures, des autoplasties, des greffes, du massage, de la mécano-thérapie, de l'hydrothérapie, de l'électricité, soit encore une amputation typique avec les soins orthopédiques consécutifs.

Quelle est la conduite à tenir devant un grand traumatisme de membre ? Il faut aller au plus pressé. Si l'écrasé nous est amené en état de collapsus cardiaque ou de syncope, nous remonterons rapidement l'état général en le mettant dans un lit très chaud, en faisant des piqûres d'éther, de spartéine, de caféine et d'huile camphrée ; dès que l'état de stupeur aura passé, on fera une abondante injection de sérum artificiel, proportionnelle en général à la quantité de sang perdue. Cette appréciation ne peut être qu'approximative la plupart du temps ; aussi la dose de sérum à injecter variera de 500 grammes à deux litres. Cette action bienfaisante du sérum dans le traitement du collapsus post-traumatique est confirmée par tous ceux qui en ont fait l'expérience. Lejars a ramené à la vie deux blessés qui étaient amenés à l'hôpital, complètement exsangues, sans pouls perceptible, la cornée insensible grâce aux injections de sérum.

Le sérum est généralement injecté sous la peau, on peut sans grand inconvénient atteindre la forte dose de deux ou trois litres. La voie intra-veineuse n'est employée que dans les cas d'hémorragie foudroyante, ce qui est un cas rare dans les grands écrasements du membre infé-

rieur ; les artères sont en effet oblitérées par le rebroussement de leur tunique moyenne, et on les voit dans la plaie se soulever à chaque systole cardiaque. Sur les 21 observations qui font l'objet de notre travail nous relevons seulement trois cas d'hémorragie abondante (Obs. I, II, XX). Dans ce dernier cas, un tube d'Esmarch étant placé au-dessus de la région écrasée, on assure avant tout l'hémostase de la plaie en faisant la ligature des vaisseaux. Nous ne parlerons pas des injections de sérum intra-artérielles préconisées par Hunter et de celles intra-péritonéales et intra-pleurales, et expérimentées par Ponfiek et Bizzozero, employées par ces auteurs dans un autre but que pour combattre le collapsus post-traumatique. Thomas Latta a employé le premier les injections de sérum artificiel en cas d'hémorragies graves ; Hayem en a établi la véritable formule et l'a rendu isotonique. Les injections de sérum ont notamment l'avantage de relever la tension artérielle, d'augmenter l'ampleur du pouls, les sécrétions urinaires et cutanées ; la température présente alors une assez forte ascension, pour descendre à 37 au bout de quelques heures. M. le Dr Poucel, chirurgien consultant des Hôpitaux de Marseille, a obtenu les meilleurs résultats en associant au sérum chirurgical tiède une cuillerée à soupe de cognac par litre, cette méthode a également donné de bons résultats entre les mains d'un grand nombre de chirurgiens, entre autres Kocher.

La désinfection de la plaie sera assurée avec une méthode minutieuse. On fera immédiatement un grand lavage à l'eau chaude de façon à débarrasser la région

écrasée de la terre, des morceaux de vêtements et des caillots qui la souillent et l'on recouvrira le membre d'un champ opératoire autoclavé. Le chirurgien pourra alors s'aseptiser les mains et l'un des assistants faire des injections sous-cutanées de sérum, de spartéine, d'éther et d'huile camphrée. Si l'écrasé souffre trop, Reclus lui fait respirer quelques bouffées d'éther, sans pousser l'anesthésie à fond, dans ce cas, l'éther agit comme stimulant général contre le choc traumatique et calme en même temps la douleur ; les accoucheurs font un usage analogue du chloroforme pendant l'accouchement, c'est la méthode du chloroforme à la reine. On procédera ensuite à la véritable antiseptie de la plaie. Et d'abord, avoir soin de brosser et laver soigneusement la peau adjacente à la plaie, recouvrir ensuite toute cette région voisine de champs opératoires autoclavés, et l'on passera à la désinfection proprement dite de la plaie, à l'eau chaude à 60 degrés, d'après les conseils de Reclus, à cette température, l'eau, si elle n'est pas fortement antiseptique, elle s'oppose du moins à la pullulation des microbes, elle est surtout hémostatique, analgésique et s'oppose puissamment au refroidissement du membre et de tout l'organisme. Ce lavage, à l'eau chaude d'abord, à l'eau oxygénée ensuite sera fait à une forte pression au moyen d'un bock que l'on tiendra aussi haut que possible, et l'on explorera en même temps, pendant cet arrosage abondant, les moindres anfractuosités, tous les décollements musculaires ou sous-cutanés, de façon à bien nettoyer toutes les parties de la plaie. A ces injections, Reclus ajoute parfois l'em-

ploi de tampons d'ouate imbibés de permanganate de potasse.

Pour l'eau oxygénée pourtant, il est préférable d'employer une faible pression, car on a noté des embolies gazeuses mortelles à la suite de son emploi à forte pression.

La plaie bien nettoyée, les esquilles osseuses enlevées, l'hémostase assurée on fait un pansement antiseptique. Reclus préconise sa pommade polyantiseptique qui contient, dans de la vaseline, une très grande quantité de substances actives dont les plus absorbables comme le bichlorure de mercure, l'acide phénique, l'iodoforme, sont en faibles proportions ; les autres peu absorbables, l'acide borique, le salol, l'antipyrine sont en plus forte dose. Cette pommade est établie sur des bandes de tarlatane qu'on enfonce dans les anfractuosités de la plaie. On applique une attèle plâtrée pour assurer autant que possible la contention des bouts osseux et on met le membre dans une gouttière. Reclus ne renouvelle le premier pansement qu'au bout de vingt et un jours et il n'a eu qu'à se féliciter de cette méthode. Toutefois si les jours suivants, le blessé présente une forte température, si la douleur est trop forte et si le pansement est souillé de pus, il est indiqué de ne pas attendre aussi longtemps et de le renouveler immédiatement. Enfin on n'oubliera pas d'injecter du sérum antitétanique à la dose de 20 centigrammes chez les grandes personnes, de 10 centigrammes chez l'enfant, par intervalles de cinq jours. L'écrasé sera évidemment placé dans un lit bien chauffé, entouré de bouillottes chaudes.

La méthode conservatrice a longtemps bénéficié, dans les hôpitaux de Marseille, de l'emploi du baume du Commandeur. Nos anciens maîtres en ont toujours fait un grand usage dans la chirurgie des écrasements et ils en ont obtenu d'excellents résultats. Le baume du Commandeur de Parme n'a pas eu toujours une formule bien établie, voici celle des hôpitaux de Marseille :

Racine d'angélique	50 grammes.	
— d'hypericum	100	—
Alcool à 90°	3088	—
Eau distillée	512	—
Oliban	50	—
Myrrhe	50	—
Aloès	50	—
Baume de Tolu	300	—
Benjoin	300	—

Cette formule ne diffère de celle du Codex que par la présence de la racine à la place des sommités fleuries d'hypericum et par l'eau qui est destinée à réduire à 80° le titre de l'alcool. Comme la pommade de Reclus, le baume permet les pansements rares et l'on expose ainsi moins souvent le blessé à la souffrance toujours très forte du pansement. Le premier pansement peut être laissé pendant 10 à 15 jours, à moins de noter de la fièvre, de la douleur, de la lymphangite ou un phlegmon. Après l'action bienfaisante du baume les parties sphacelées se détachent toutes seules, le sillon d'élimination apparaît, le chirurgien n'intervient que pour

donner un coup de scie et pour régulariser le moignon. Le baume active la cicatrisation des tissus à l'encontre des pansements humides qui entretiennent plus tôt leur action bourgeonnante; il est aussi fortement antiseptique par l'acide benzoïque qu'il contient. L'absorption par l'organisme de la plupart des agents antiseptiques, tel que l'iodoforme, l'acide phénique, le sublimé, due à une idiosyncrasie naturelle ou morbide, présente souvent de graves inconvénients. Celle qui se fait par l'emploi du baume, est tout à fait bienfaisante, l'alcool et les huiles volatiles constituent d'excellents toniques.

Après avoir nettoyé, lavé à l'eau chaude et à l'eau oxygénée la plaie, on verse du baume sur toute sa surface, on la bourre ensuite avec des gazes aseptiques trempées également de ce liquide; par-dessus on applique une couche de coton hydrophile aseptique et sec, et une bande en gaze, on verse de nouveau sur le pansement du baume du Commandeur. Il est certain que les plaies suppurent rarement après un pareil pansement et les résultats que nous avons constatés dans les services de nos anciens maîtres, MM. les professeurs Combalat, Villeneuve, Vidal ont été merveilleux. Nous avons vu des écrasés graves, une fois ramenés dans leur lit, devenir calmes, leur facies se colorer, la douleur disparaître, jouir d'un bien-être étonnant, en attendant avec confiance la guérison.

Aussi quand nous assistons à ces souffrances atroces occasionnées par les pansements quotidiens à l'eau oxygénée chez cette même catégorie de blessés, nous nous demandons si vraiment il ne serait pas avantageux

de faire ressusciter de ses cendres ce vieux, mais divin remède. Le grand grief qu'on lui a fait, c'est d'abord de noircir la plaie, et de former à sa surface une croûte assez épaisse empêchant ainsi le libre écoulement du pus, d'enfermer, selon l'expression classique, le loup dans la bergerie ; mais l'expérience est là pour nous montrer que l'action du baume s'oppose à la suppuration des plaies et que l'on a rarement besoin de refaire le premier pansement avant le douzième ou le quinzième jour. Il exerce donc apparemment une forte action antiseptique locale en détruisant les germes contenus dans la plaie et en combattant la septicémie chirurgicale. Certains de nos maîtres actuels, MM. les D^{rs} Roux de Brignoles, Louge, Plujette, Brun, Acquaviva, chirurgiens des hôpitaux, sont restés fidèles à l'enseignement des vieux maîtres et s'en trouvent satisfaits. MM. les professeurs Combalat et Villeneuve, consultés par nous dernièrement à ce sujet, nous ont affirmé que s'ils avaient à refaire de la chirurgie, ils continueraient à employer le baume du Commandeur.

Des antiseptiques nouveaux ont complètement détrôné ceux employés jusqu'à nos jours. Les complications les plus dangereuses dans les grands écrasements des membres sont en somme le tétanos et la gangrène gazeuse, nous connaissons le traitement préventif du tétanos ; l'eau oxygénée en pénétrant dans tous les interstices de la plaie y apporte de l'oxygène en grande quantité, la vie aux microbes aérobies mais de ceux-là nous n'avons guère crainte, car ils ont été détruits ; les plus redoutables sont les anaérobies, le vibrion

septique de Pasteur ; or l'eau oxygénée le détruit. Les pansements humides à l'eau oxygénée pure ou bien couplée avec deux tiers d'eau contribueront à l'antisepsie de la plaie, à la vitalité des tissus, et surtout ils auront pour résultat, s'ils sont bien exécutés, de détruire les vibrions de la gangrène gazeuse. On comprend dès lors qu'elle soit généralement employée dans les plaies profondes par grands écrasements. Cependant, les pansements humides ont l'inconvénient en entretenant une fraîcheur constante des tissus, de ne pas activer l'épidermisation des parties superficielles et de retarder ainsi la guérison, il est aussi avéré que le pansement sec avec du coton hydrophile est bien plus absorbant et facilite l'écoulement du pus. L'ectogan a été inventé pour obvier à ces deux inconvénients de l'eau oxygénée ; il permet des pansements secs tout en conservant les qualités précieuses de cette eau.

La méthode conservatrice doit ses meilleurs résultats à l'antisepsie. Grâce aux découvertes de Pasteur, Reclus put, dès 1890, se livrer à la conservation des membres écrasés que les anciens chirurgiens auraient amputés d'urgence. Et il ne faut pas leur faire un grief de leur tendance interventionniste, car la triste réalité, la constatation de la grande mortalité dans les grands écrasements, leur faisaient un devoir de supprimer aussitôt un foyer putride, voué à la gangrène. Aujourd'hui nous *n'amputons plus d'urgence*, pour trois motifs ; d'abord le *choc traumatique*. L'état de choc se manifeste par une décoloration du facies qui revêt une pâleur caractéristique, une obnubilation plus ou moins

marquée de l'intelligence, de la faiblesse des mouvements respiratoires, le pouls est petit, rapide, filiforme. souvent imperceptible surtout après une abondante hémorragie (obs. I et XXIII), la température tombe à 36 et souvent à 35,5 (obs. 1, 2 et 3). A ce moment, le blessé peut mourir soit par inhibition nerveuse, par collapsus cardiaque, soit par le réveil d'une diathèse, délirium tremens, attaque d'épilepsie et d'hystérie avec crises subintrantes, coma diabétique. Nous nous souvenons d'une femme qui avait eu la jambe gauche écrasée à son tiers supérieur, avec ouverture de l'articulation du genou ; admise à l'Hôtel-Dieu dans le service de M. le professeur Villeneuve, elle fit quelques heures après des crises continues d'hystérie, défaisant à chaque instant son pansement, se jetant par terre ; elle est morte le lendemain de son traumatisme en plein coma hystérique. De même, nous reçûmes en mars 1906, dans le service de M. le professeur Delanglade, un homme, présentant un écrasement complet de la jambe gauche à son tiers moyen, le membre était presque spontanément amputé et saignait abondamment, malgré l'hémostase aussitôt réalisée avec le tube d'Esmarch, malgré les injections de sérum chaud et alcoolisé, des piqûres de spartéine, d'éther et d'huile camphrée, le blessé est mort quelques minutes après son admission ; avant que le pansement fut achevé. Il est bien évident que l'idée d'une amputation d'urgence doit être absolument écartée pour ce genre de traumatismes. Ce serait ajouter un nouveau traumatisme, une nouvelle infection. On n'amputera donc pas le jour même, ni

le lendemain de l'accident non plus ; et si l'on juge l'intervention absolument indispensable comme l'indication se présente dans certains cas que nous étudierons dans un chapitre spécial, ce ne sera qu'à la fin du deuxième ou troisième jour que l'on opérera, après avoir énergiquement remonté l'état général, après avoir soigneusement désinfecté la plaie. Nous avons assisté, l'année dernière, à une mort survenue sur la table d'opération, pour une amputation de cuisse au tiers inférieur, à la suite d'un grand écrasement périphérique du membre inférieur gauche, l'accident datant seulement de 12 heures et l'écrasé se trouvant toujours sous l'effet du choc traumatique.

L'incertitude du lieu d'amputation et la possibilité d'une trop large exérèse s'opposent formellement à l'amputation d'urgence. Comme l'a dit Lejars : « A amputer d'urgence, on ampute toujours trop et le mal est surtout grave dans le voisinage d'une articulation ; tel blessé, au lieu d'être désarticulé de l'épaule conservera un bon moignon intradeltoïdien, tel autre au lieu d'être amputé de cuisse, marchera sur son genou. »

Enfin dans l'amputation précoce, on obtient rarement la cicatrisation du moignon par première intention. Une amputation économique pratiquée à la juste limite des tissus sains ou qui le paraissent du moins, s'accompagne généralement de la *gangrène totale ou partielle du moignon*. Ce sphacèle secondaire, après l'intervention, est une complication fâcheuse ; l'amputation primitive est justement faite, en effet, dans le but de supprimer tout foyer infectieux et d'obtenir un bon moignon.

Cet accident est quelquefois évité, si l'on a la précaution de ne pas suturer les lambeaux, si on les laisse largement étalés, la cavité étant bien bourrée de gazes humides.

Cette méthode aurait le grand inconvénient de fournir un moignon aplati et difficile à accommoder aux appareils orthopédiques, si l'on ne faisait pas au bout de quelques jours, lorsque tout danger de sphacèle a disparu, une très forte compression, le rendant arrondi et régulier. Pour être à peu près sûr du moignon, il faudrait amputer trop haut, faire une amputation de jambe au lieu d'élection, par exemple, pour un écrasement de l'arrière-pied ; une amputation de cuisse pour un écrasement du tiers inférieur de la jambe, ce serait évidemment aller au-devant d'un trop large sacrifice, faire œuvre de destruction acharnée de membres. On comprend dès lors plus aisément la conduite des conservateurs à outrance. En effet, à amputer immédiatement on coure d'abord le grand risque d'obtenir une mort opératoire par collapsus cardiaque, on obtient aussi la plupart du temps, après la suppression du laboratoire où se fabrique l'infection, un autre foyer infectieux qui est tout aussi dangereux, sinon davantage que le premier ; autant vaut-il ne rien supprimer, et du moment que l'indication thérapeutique, c'est-à-dire la destruction de l'infection, n'est pas sûrement accomplie, d'attendre et d'essayer la conservation du membre.

Si cette conservation devient apparemment irréalisable, Reclus exécute alors au bout de trente à quarante jours une *amputation secondaire*. Les parties mortes se

seront séparées des tissus vivants, un liseré grisâtre marquera la plupart du temps cette ligne de démarcation, le couteau ne fera que la contourner. C'est à cet endroit qu'il faut amputer si l'on veut être économe.

Si malgré l'absence de mortification des tissus écrasés, le membre inférieur perd par l'œdème, le défaut de vitalité et de consolidation osseuse, la douleur aux plus légers mouvements, son utilité fonctionnelle, il sera tout à fait inutile de le conserver dans ces conditions et l'on pourra faire une amputation secondaire typique, qui ne comportera absolument aucun danger opératoire, et qui sera en même temps économique, car on ne supprimera que juste ce qui est inutile. Une pareille intervention profitera surtout à l'ouvrier qui a besoin de l'usage de son membre inférieur pour gagner sa vie ; avec un bon pilon ou une jambe artificielle il pourra reprendre du travail.

S'il n'y a pas un grand avantage à conserver une partie plus ou moins appréciable de segment de membre dans sa continuité, il est au contraire d'un intérêt capital de conserver une articulation. Cette économie est bien moins utile pour le riche que pour le pauvre ; le premier pourra facilement se procurer des appareils orthopédiques articulés et perfectionnés, il en souffrira seulement au point de vue esthétique et surtout moral ; cette considération ne doit pas lourdement peser sur la décision de chirurgien, qui suivra strictement les indications chirurgicales, tandis que pour le dernier, la conservation ou la perte d'une articulation de genou ou de cuisse est une question de la plus haute impor-

tance au point de vue matériel, c'est surtout chez le prolétaire, à notre avis, que la conservation doit être poussée, dans ce cas, avec la plus grande énergie.

Il arrive souvent qu'à cette période, les blessés eux-mêmes, devant les résultats quelquefois négatifs de la méthode conservatrice, devant l'impotence avérée de leur membre inférieur, supplient le chirurgien de les débarrasser d'un membre inutile et douloureux ; c'est surtout l'ouvrier qui est pressé d'obtenir un résultat, serait-il même aussi peu satisfaisant que celui qui le contraindrait à l'usage du pilon ou de la jambe artificielle, qui nous fera de pareilles propositions, nous demandera une intervention libératrice. Les personnes aisées préféreront toutes les souffrances supportables plutôt que de perdre leur jambe, serait-ce une jambe impotente ; ils préféreront passer la plupart de leur temps sur un fauteuil, sortir en voiture, pourvu qu'ils conservent leur membre.

Les *amputations spontanées*, comme les a appelées Lobstein relèveront d'un traitement identique aux écrasements dont nous venons de parler.

Nous nous rappelons un écrasé qui nous fut amené à l'Hôtel-Dieu, il y environ trois ans ; c'était un charretier qui avait les deux jambes complètement écrasées à leur tiers moyen par les roues de sa charrette ; il avait des bottes et lorsque nous avons voulu les lui sortir, nous eûmes la surprise de constater deux moignons de jambe, les pieds et les deux tiers inférieurs se trouvant chacun dans la chaussure. Les plaies ne saignaient pas, l'état général était très bas ; malgré un traitement

général et local des plus énergiques, le blessé succomba quelques heures après son entrée, n'ayant pu survivre au choc traumatique bien plus qu'au collapsus cardiaque post-hémorragique. Nous lui avons appliqué intégralement la méthode de Reclus; nous aurions attendu que les phénomènes généraux se soient amendés, que les tissus sphacelés se soient séparés d'eux-mêmes des parties vives, et que le sillon d'élimination se soit montré nous indiquant le lieu d'amputation; nous serions intervenus alors vingt ou trente jours après le traumatisme soit pour régulariser les moignons, soit pour faire une amputation typique.

Comme nous l'avons déjà dit, le mot de conservation ne dit pas abstention; au contraire, on est la plupart du temps appelé à faire des interventions secondaires comme nous venons de le voir et assez souvent les opérations éloignées. Lorsqu'il existe une trop grande solution de continuité entre les deux fragments osseux d'un segment de membre, il est rare que le cal, serait-ce même un cal tout à fait difforme, puisse se réaliser; si on n'intervient pas on aboutit forcément à une pseudarthrose définitive, douloureuse, rendant le membre absolument impotent. C'est alors que les blessés, riches ou pauvres, réclament eux-mêmes une opération. La première idée qui vienne à l'esprit du chirurgien c'est la *suture osseuse*.

La *suture osseuse*, pratiquée sur une plaie qui a abondamment suppuré ou qui suppure encore, aboutit la plupart du temps à un échec complet. Il en est de même si la plaie a cessé de fournir du pus; la plaie étant in-

fectée depuis longtemps, l'introduction dans sa profondeur, d'un corps étranger, tels que les fils d'argent qui ne demandent qu'à favoriser l'infection, exalte la virulence des microbes ; la suppuration réapparaît et épuise le malade. Le plus souvent, à part l'infection, la douleur est si vive que l'on est obligé de faire sauter les fils d'argent et de faire une amputation tardive. A notre avis, les sutures aux fils d'argent doivent être proscrites parmi les interventions tardives dans les grands écrasements du membre inférieur. Elles donnent en revanche des résultats merveilleux dans les plaies aseptiques ; à condition que le chirurgien exécute une asepsie aussi parfaite que pour une laparotomie. On a proposé tout récemment de remplacer les fils d'argent par des fils de bronze ou de laiton. Ces fils seraient plus solides et seraient en même temps doués de propriétés antiseptiques.

Nous avons eu recours à la grande amabilité de notre maître, M. le Dr Roux de Brignoles, chirurgien de l'Hôtel-Dieu qui a publié il y a quelques années un travail très documenté sur les sutures osseuses. Il a fait environ cent sutures osseuses. Toutes celles qu'il a faites pour fractures fermées lui ont donné d'excellents résultats ; au contraire, celles qu'il a faites pour les fractures ouvertes ne lui ont fourni que des déboires, aussi il y a complètement renoncé. Il a bien voulu nous montrer deux malades, actuellement en traitement dans son service ; ils ont chacun une fracture ouverte de jambe par écrasement. L'un a été traité par la réduction après résection de deux fragments osseux, il

est en bonne voie de cicatrisation ; l'autre, traité par la suture osseuse, est en pleine suppuration, et les fils d'argent sont en train de s'éliminer.

La *résection osseuse*, constitue une des interventions tardives de la méthode conservatrice. Les suites opératoires sont longues et douloureuses et seules les personnes aisées sont disposées à la supporter. Lorsque l'écrasement porte sur le tiers supérieur de la jambe, avec fracture communitive ouverte du tibia et du péroné, on régularise les épyphises broyées, on les ramène en contact avec les condyles fémoraux et l'on draine aussi largement que possible l'articulation du genou ; on obtient alors au bout d'un temps plus ou moins long, variant de quatre à dix mois, l'ankylose de cette articulation et le blessé pourra marcher avec son membre ankylosé. L'ouverture des articulations dans ces opérations tardives, ne comporte aucune gravité, à condition de l'exécuter avec les soins les plus minutieux d'asepsie et que l'on draine bien. Quénu a présenté, le 9 novembre 1904, à la Société de chirurgie, un cas de chirurgie conservatrice du genou à la suite d'un grand écrasement. Il s'est borné à enlever avec soin les esquilles osseuses, à amener la coaptation aussi parfaite que possible de la tubérosité du tibia et de la tête du péroné aux condyles fémoraux, et par de simples pansements antiseptiques minutieux, il a pu obtenir l'ankylose du genou et la marche a pu se faire au bout de quelques mois. Notre maître, M. le professeur Delanglade a obtenu le même résultat pour un cas identique. Il a drainé l'articulation après avoir

régularisé les fragments osseux du tibia et du péroné en tâchant de les amener aussi parfaitement que possible en contact avec les condyles fémoraux ; il a placé le membre dans une gouttière avec une attelle plâtrée postérieure. Après un grand nombre de pansements à l'eau oxygénée et à l'ectogan, le petit écrasé, âgé de 16 ans a complètement guéri. Avant l'ère conservatrice ces deux écrasés auraient subi une amputation de cuisse qui aurait pu aboutir non seulement à la perte du membre, mais aussi à la mort. Le raccourcissement a pu être facilement corrigé par une chaussure spéciale.

En 1889, Poncet publia cinq cas de résections osseuses, consécutives à de graves écrasements et guéris par l'ankylose au bout d'un laps de temps moyen de six mois ; le minimum étant de quatre mois et le maximum de huit. Si l'écrasement a porté sur le tiers inférieur de la jambe, avec ouverture de l'articulation tibio-tarsienne, Poncet conseille, après les différents temps de la méthode conservatrice, de faire, une fois la suppuration achevée, l'astragalectomie totale de façon à établir un bon drainage de l'articulation. Il a combiné, dans un cas, l'astragalectomie à la résection des deux malléoles ; le résultat thérapeutique a été excellent et la guérison par ankylose a été réalisée au bout de cinq mois.

L'esquillotomie qu'on est souvent appelé à exécuter à la période tardive demande des soins tout spéciaux. Des fragments d'os, qu'on croit parfois absolument perdus et destinés à former des séquestres et à retarder la consolidation, peuvent très bien se souder aux fragments osseux adjacents et fournir un cal solide et dura-

ble. On ne saurait jamais être assez prudent pour ce genre d'interventions ; car s'il reste des petits lambeaux de périoste dans les intervalles osseux, ils peuvent être le point de départ d'une ostéogénèse proliférante. Il ne faut enlever que les séquestres tout à fait mobiles, voués d'avance à s'éliminer après avoir entretenu des suppurations interminables.

Enfin *des greffes* de Thiersch ou de Reverdin sont appelées à rendre de grands services dans la méthode conservatrice. Le membre écrasé et immobilisé pendant de longs mois dans un appareil plâtré se trouve souvent atrophié et le pouvoir réparateur de ses tissus est considérablement amoindri. Il persiste alors des ulcères atones de la peau qui, malgré les pansements répétés à l'alcool, à l'emplâtre de Vigo, les cautérisations à la teinture d'iode et au nitrate d'argent ne manifestent aucune tendance à la cicatrisation. C'est alors que les greffes activent la cicatrisation et la guérison définitive.

Les interventions pratiquées à la période tardive ne comportent aucun danger sérieux, les complications d'ordre général sont absolument écartées, seules les complications locales sont à redouter, entre autres les suppurations locales, les nécroses osseuses et des téguements, les pseudarthroses, les cicatrices vicieuses et douloureuses notamment. La plupart du temps, il se formera un sillon d'élimination ; il suffira alors de couper le squelette qui émerge de la perte de substance, on le scie assez haut, en décollant autant que possible le périoste, c'est à peine si on peut appeler cette opération une amputation, car on n'ouvre d'autres vais-

seaux que ceux de la moelle osseuse, ou bien on fait une amputation typique, au-dessus du foyer de l'écrasement si les indications orthopédiques l'imposent. Dans un cas comme dans l'autre la gravité opératoire est nulle. A la période tout à fait tardive, après avoir mis en œuvre le massage, la mécanothérapie, l'électricité, l'hydrothérapie, et malgré la parfaite réussite de la méthode conservatrice, on sera encore parfois obligé d'amputer un membre douloureux, impotent et gênant ; c'est surtout l'ouvrier qui réclamera alors ce genre d'amputation.

La *question orthopédique* doit être sérieusement posée toutes les fois qu'on se décidera à amputer un membre. Et d'abord, dans les amputations de cuisse, il faut garder le plus d'os possible, on protégera l'extrémité osseuse par la plus grande quantité de périoste que l'on pourra dissocier, en ayant bien soin que la ligne de la cicatrice cutanée se trouve à une certaine distance de l'extrémité osseuse. Si l'on est amené à désarticuler le genou, il ne faudra pas toucher aux condyles sur lesquels on pourra adopter à merveille une jambe artificielle articulée.

Pour les amputations de jambe, les orthopédistes sont unanimes à reconnaître l'utilité de la plus grande partie de membre possible jusqu'au tiers inférieur de la jambe seulement. Mais en ce qui concerne le tiers inférieur de la jambe et le cou de pied, il n'y a aucun avantage à une plus grande conservation. Comme pour le fémur, on recouvrira l'extrémité de l'os amputé d'un manchon de périoste et on taillera le lambeau musculo-cutané de façon à ce que la cicatrice soit située

au-dessus du rebord osseux. Une fois le moignon bien cicatrisé, on aura soin de faire pendant une vingtaine de jours des bandages bien serrés, pour empêcher le moignon de s'étaler en surface, ce qui pourrait gêner la pose de la jambe artificielle, et rendre le membre douloureux par le tiraillement des parties molles. En règle générale on attendra deux mois environ après la cicatrisation parfaite, avant de placer l'appareil.

Avec notre maître, M. le professeur Imbert, nous répudions énergiquement l'usage du pilon auquel nous ne reconnaissons que des inconvénients. C'est d'abord la raideur du membre qui empêche certains travaux et rend les autres pénibles, la dureté des points de contact avec le moignon, la fragilité du bois qui oblige le porteur à le changer ou du moins à le faire réparer tous les ans ; et alors, tout compte fait, il revient plus cher que la jambe artificielle.

Pour une amputation de cuisse, la marche sur le pilon est très douloureuse ; le pilon prend en effet des points d'appui sur l'ischion et le grand trochanter, ces points d'appui sont vite douloureux après une marche si courte soit-elle.

Pour la jambe, une amputation au tiers inférieur, avec application consécutive d'une jambe artificielle est bien préférable à l'amputation au lieu d'élection suivie du port d'un pilon avec la conservation de ce moignon coudé sur la cuisse, cette troisième jambe, comme l'appelle avec beaucoup d'ironie Ambroise Paré. Au point de vue moral, la supériorité de la jambe artificielle est incontestable. L'absence du pied vous rend en effet le

point de mire des passants, on n'ose plus se promener dans la rue, on devient agoraphobe ; le pilon exerce par sa sangle un serrage pénible à la ceinture, et chez la femme surtout, c'est cette forme disgracieuse de la hanche qui est vraiment pénible à tous les points de vue, le pilon de bois ne remonte pas en effet assez haut.

En revanche, la jambe artificielle se moule mieux sur le membre, ses attaches prennent bien la forme de la hanche, elle s'identifie mieux pour la démarche, le port, les mouvements. Elle dissimule au point de vue moral et l'amputé se sent marcher, il se trouve aussi plus solide. Si la plupart des chirurgiens préfèrent encore le pilon à la jambe artificielle, c'est sous le fallacieux prétexte qu'il revient moins cher ; si cela était vrai, l'ouvrier eût été obligé d'y avoir recours. C'est incontestable pour le prix d'achat, mais si l'on tient compte des nombreuses réparations que nécessite le pilon, qu'il faut le changer environ tous les ans, tandis qu'une jambièrè dure dix ans en moyenne, nous estimons alors qu'elle est plus économique.

Tout récemment, dans un mémoire parudans le *Journal de médecine de chirurgie pratiques*, Delagénierè, du Mans, préconise comme mode de traitement des grands traumatismes des membres la stase hyperhémique passive ou méthode de Bier. C'est la « *méthode de conservation* par excellence qui permet de tenter la reconstitution des tissus au delà des limites permises parce qu'elle est sans danger et qu'elle met le malade à l'abri de l'infection aiguë, la lymphangite et la septicémie. » Une simple bande élastique en caoutchouc fin

constitue toute l'instrumentation. Après avoir bien nettoyé, brossé et lavé la plaie on placera le membre dans une gouttière plâtrée de façon à maintenir la réduction des fragments osseux. On appliquera cinq à six fois par jour, à la racine du membre la bande élastique, en la serrant le plus que l'on pourra ; on la laissera en place de une heure à deux heures environ par séance. On s'assurera que le battement des artères du membre n'est pas arrêté, car dans ce cas il faudrait la défaire et la serrer moins fort. Si le blessé en souffre vraiment trop, il sera indiqué de l'ôter et de recommencer quelques heures après.

Cela n'arrive jamais en fait, les malades la supportent très bien ; chez la plupart elle supprime même la douleur produite par l'écrasement. On fera, bien entendu, des pansements antiseptiques quotidiens. Au bout d'une dizaine de jours le chirurgien sera nettement fixé sur l'évolution du traumatisme. Si la plaie évolue vers la cicatrisation on continuera les pansements tous les jours, on mobilisera le plus tôt que l'on pourra les articulations ; si l'indication se pose on pourra faire une intervention secondaire, telle qu'une suture osseuse, une résection, une esquillotomie, des greffes de Thiersh. Il est indispensable de continuer les applications de la bande jusqu'à guérison complète. Ou bien on assistera à la momification, à la gangrène de la région écrasée, il faudra alors, chaque jour en procédant au pansement, détacher aux ciseaux ou au thermocautère les parties sphacelées ; et à l'apparition du sillon d'élimination des parties mortes, on sera autorisé à faire une amputation

secondaire. Delagénère se déclare complètement satisfait de cette méthode.

M. le Professeur Delanglade, l'avait déjà employée au commencement de l'année dernière, et notamment pour la malade de l'observation V ; elle ne lui a pas donné de résultats appréciables.

Amputations primitives.

Pour M. Imbert, l'évolution des grands écrasements du membre inférieur subit quatre périodes. Une période immédiate qui comprend les premières heures de l'accident ; une période primitive qui succède à la précédente et qui se poursuit jusqu'au quinzième jour environ ; une période secondaire qui aboutit à la cicatrisation avec ou sans consolidation, enfin une période tardive caractérisée par la constitution d'un cal vicieux, ou d'une pseudarthrose définitive. Par amputation primitive nous entendons l'amputation qui est faite entre le deuxième et le quinzième jour du traumatisme.

Il est bien entendu que l'intervention immédiate est repoussée par l'unanimité des chirurgiens à cause du choc traumatique, de la possibilité d'une trop large exérèse. La plupart des amputations pratiquées à ce moment se termineront fatalement par la mort du blessé ! Pour notre compte, nous avons vu mourir sur la table d'opération deux écrasés graves dont l'un présentait un vaste écrasement de la cuisse droite par roues de tramway, l'autre, un écrasement périphérique du pied et de

la jambe gauche ; nous nous rappelons d'autre part, l'observation d'un écrasé admis au service de M. Delanglade en avril 1906, alors que nous étions interne du service ; il avait la jambe droite complètement broyée à sa partie moyenne par une roue de lourd camion, et ne tenant au tiers supérieur que par quelques lambeaux cutanés ; l'hémorragie était insignifiante, mais l'état de shock considérable ; malgré un traitement d'urgence des plus énergiques, le blessé succomba quelques instants après son entrée à l'Hôtel-Dieu. Le malade de l'observation I est mort cinq heures après l'accident et celui de l'observation II à la septième heure. Au début de notre externat des hôpitaux, nous avons aussi assisté à deux cas de mort par choc traumatique.

Avant l'ère de l'antisepsie on amputait d'urgence tous les écrasés dans le but louable de les soustraire à l'hémorragie et à l'infection surtout ; c'était la seule conduite rationnelle. Mais depuis, nous possédons des armes utiles pour combattre cette terrible complication, ou en tout cas pour la rendre moins mortelle ; aussi devant un grand écrasement du membre inférieur le seul traitement d'urgence à part une abondante irrigation à l'eau très chaude et à l'eau oxygénée de la plaie, consistera à assurer l'hémostase qui la plupart du temps se réalise spontanément, et si la plaie est profonde et surtout, si elle présente des clapiers et des décollements musculaires ou sous-cutanés, à faire des débridements au bistouri, des contre-ouvertures qui permettront l'établissement d'un drainage parfait, complément indispensable d'une bonne antisepsie. Si le membre écrasé

ne tient plus que par des segments de peau, on peut les sectionner au ciseau et réaliser ainsi une amputation quasi-spontanée. Ce genre d'intervention peut se faire comme le conseille Reclus, en faisant absorber au malade quelques bouffées d'éther qui est alors aussi bien analgésique qu'anesthésique.

Il nous serait bien difficile de poser un principe absolu; nous croyons cependant que dans la grande majorité des cas de véritables écrasements du membre inférieur on est obligé d'amputer entre le deuxième et le huitième jour. Et d'abord comment tenter la conservation d'un *membre qui a été écrasé depuis plusieurs heures ou même depuis deux ou trois jours*? Le blessé nous est amené à l'hôpital en pleine septicémie chirurgicale; il ne répond que par des monosyllabes aux questions qu'on lui pose, le facies est blafard, le nez froid, couvert de sueur profuse, la température présente le caractère des oscillations pyohémiques, le pouls est rapide, filiforme, la langue est sèche sur toute sa surface, le blessé se trouve dans un état de torpeur inquiétant. L'état local est bien plus alarmant, la plaie est largement infectée, elle aura été lavée la plupart du temps, mais d'une façon si défectueuse qu'elle présente encore des débris de corps étrangers, de vêtements, des esquilles osseuses, des caillots sanguins; la portion de membre au-dessous est plus ou moins froide et est vouée d'avance à la gangrène. Que faire alors, si ce n'est de supprimer au plus tôt ce foyer infectieux qui mine déjà la gangrène et qui n'aura pour seul rôle que d'alimenter l'intoxication générale, et de la rendre mor-

telle. Reclus et les conservateurs disent non ; il faut encore, dans ce cas, appliquer la méthode conservatrice, employer une antiseptie rigoureuse vis-à-vis de la région écrasée, tonifier énergiquement l'organisme ; tous ces phénomènes alarmants s'apaiseront au bout de peu de temps et la conservation sera réalisée.

Un fait qui nous a réellement frappé, c'est la persistance de la température après l'amputation primitive. Dans l'observation IV, la température tombe de 40 à 37,4 après l'opération, mais elle remonte aussitôt à 40 et le malade meurt. Pour l'observation V, la fièvre marque 39 avant l'amputation, elle monte à 40 après, et se maintient entre 40 et 40,5 jusqu'à la mort. Le malade de l'observation VI, présente une température de 39,1 avant, de 38 le soir, mais le lendemain elle monte à 39,5 et 40, elle se maintient haute pendant plus d'un mois. Il en est de même pour les malades des observations X et XIV ; chez le premier, nous constatons une température de 40,2 avant l'amputation, elle monte à 41 les jours suivants, elle se maintient à 39 pendant quelques jours encore ; chez le second, la fièvre marque 38 et quelques, aussi bien avant qu'après l'amputation, mais le surlendemain elle monte à 40, et ce n'est qu'au bout d'une semaine qu'elle descend à la normale. Nous pourrions multiplier les exemples de ce genre. M. Imbert les interprète de cette façon : il y a à ce moment déjà, une imprégnation générale de l'organisme par les produits infectieux, dont l'action se fait sentir quelques jours encore après la suppression du foyer où se fabrique l'infection ; plus vite on le sup-

prime et plus tôt on diminue ou on annule cette action ; la conduite idéale consisterait dans la suppression de ce foyer infectieux, avant l'apparition de la septicémie chirurgicale.

En d'autres termes, toutes les fois qu'on se trouve en présence d'un grand écrasement du membre inférieur, et que l'on constate que les chances de conservation sont plus que douteuses, mieux vaut-il amputer dès la disparition du choc traumatique et faire ainsi une amputation typique, définitive. S'il s'agit d'un ouvrier, on aura le grand avantage d'obtenir la guérison au bout d'un mois environ, et le malade pourra très bien marcher au bout de deux mois avec une jambe artificielle.

Une pareille conduite ne satisfera évidemment jamais une personne aisée, car elle préférera toujours et malgré tout conserver, même un membre impotent, douloureux pourvu qu'il soit en chair et en os. C'est surtout pour les blessés de cette catégorie que la conservation doit être tentée.

A notre avis, la septicémie chirurgicale établie subit une période cyclique qui dure une dizaine de jours environ. L'amputation, c'est-à-dire la suppression du foyer infectieux, ne peut pas arrêter cette évolution fatale qui continue son parcours jusqu'au bout ; mais elle a le grand avantage d'empêcher un nouveau cycle infectieux surajouté à celui existant déjà et qui pourrait être mortel, ou tout au moins aggraver sérieusement l'état général.

M. Imbert a fait neuf amputations primitives ; il a

obtenu six succès et trois morts dont une par gangrène gazeuse ; pour ce dernier cas, ce n'est certes pas l'opération qui en est la cause, mais l'infection primitive de la plaie, à tel point que l'on peut même se demander, si on avait amputé au deuxième jour au lieu d'attendre la fin du troisième, on n'eût pas pu sauver le malade. Lejars, a pratiqué vingt amputations primitives avec trois décès dont une septicémie gazeuse et un choc traumatique. Pour lui, ce qui est le plus à craindre, ce n'est pas tant le choc opératoire que la gangrène du moignon ; pour être à peu près sûr de la parfaite cicatrisation du moignon, il faudrait amputer très haut, et l'on ferait alors un sacrifice de membre tout à fait injustifié.

Charrier (de Bordeaux), dans une savante thèse, a réuni dix cas d'amputations primitives du membre inférieur, avec un seul décès (1 amputation de cuisse, 3 de jambe, 2 d'avant-bras, deux chopart). Bataille (de Rouen), a fait une double amputation de cuisse pour écrasement des deux cuisses par un wagon de chemin de fer, quarante-huit heures après l'accident, et aux premiers symptômes de l'infection générale. Il a jugé alors, que devant cette menace de septicémie, le rôle de la conservation était terminé ; l'emploi du bistouri s'imposait. Le blessé supporta admirablement bien cette double opération sans en éprouver aucune dépression ; les jours suivants, l'état général s'était vite amélioré, le malade a très bien guéri.

Dans quelques cas très rares le blessé est amené à l'hôpital, le membre écrasé étant déjà envahi par la

gangrène. Dans ce cas, la conservation étant impossible, la seule conduite à tenir, c'est l'amputation. Mais à quel endroit amputer ? Est-ce au lieu d'élection, au-dessus de la gangrène, en région saine, ou bien en pleine gangrène ? Les avis sont très partagés à ce sujet. Notre maître, M. le D^r Louge, chirurgien des Hôpitaux, a adopté dans son service la méthode suivante : il détache avec le thermocautère le segment du membre sphacélé, la section s'effectuant en plein tissu mort, à deux travers de doigt environ au-dessous de la peau saine. Il a ainsi l'avantage d'éviter les hémorragies qui affaibliraient sérieusement le malade, et il se montre en même temps conservateur, car il ne touche pas aux tissus sains. L'amputation étant faite, il débride au thermocautère toujours, le moignon, selon le sens longitudinal, de façon à en diminuer la tension et à l'étaler en tranches. On obtient ainsi un moignon largement ouvert, pouvant facilement être drainé, complètement à l'abri de la moindre rétention de pus. Il fait un grand lavage de la plaie à l'eau très chaude et à l'eau oxygénée, il bourre la cavité du moignon avec des gazes aseptiques trempées dans le baume du Commandeur ; les tranches du moignon sont ainsi bien étalées et le pus pourra s'écouler facilement. Il termine par un pansement bien serré. Le pansement est refait tous les deux ou trois jours, et chaque fois, il détache au thermocautère les parties sphacélées en voie d'élimination, sans provoquer la moindre goutte de sang. Lorsque les parties mortes ont complètement disparu, et qu'il ne reste plus qu'un moignon bourgeonnant,

il intervient secondairement soit pour régulariser la plaie, soit pour faire une intervention typique. Le malade de l'observation XIII a bénéficié de cette méthode.

L'apparition de la *gangrène gazeuse* imposera la plupart du temps l'amputation primitive. Il faudra d'abord établir un diagnostic ferme de cette terrible complication ; car nous savons que, à la suite des grands lavages à l'eau oxygénée, surtout si ces derniers ont été faits sous une haute pression, il arrive souvent que des bulles d'oxygène s'infiltrant à travers les parties charnues et que l'on perçoive une crépitation neigieuse, caractéristique de la gangrène gazeuse. Celle-ci sera affirmée, en dehors de la crépitation gazeuse, par une coloration bronzée de la peau, un gonflement plus ou moins considérable du membre, une évolution rapide et envahissante et surtout par l'aggravation subite de l'état général. Elle est parfois tellement foudroyante que tout le corps est envahi et la mort s'ensuit bientôt.

Les conservateurs à outrance tentent quand même la conservation. Ils font de larges débridements au thermocautère ou des scarifications au bistouri de toute la partie du membre atteint de crépitation gazeuse, ils établissent des drainages multiples, par lesquels ils font de grands lavages à l'eau oxygénée ; ils traitent l'état général, en tonifiant le malade avec de l'alcool, des boissons chaudes stimulantes, en l'alimentant à fond, en faisant une abondante injection de sérum artificiel, pour qu'il puisse lutter avec avantage contre l'infection. Il faut avouer qu'ils obtiennent quelquefois de bons

résultats, surtout pour les gangrènes gazeuses dont la virulence est atténuée et qui ont peu de tendance à l'envahissement. C'est ainsi que Chaput, à la Société de chirurgie en 1900, Delobel dans le *Journal des sciences médicales* de Lille, 1902, Terraton, dans les *Archives de médecine et de pharmacie militaires*, ont présenté des observations de gangrènes gazeuses guéries par la méthode conservatrice. Le grand argument qu'ils invoquent contre l'amputation, c'est que cette dernière n'est pas toujours décisive et qu'elle récidive souvent dans le moignon. Mais à cette objection, nous répondrons que si la récidive se fait, c'est que l'amputation n'a pas été pratiquée assez haute et qu'elle a porté en plein tissu malade. Il faut sectionner dans ce cas, le plus haut possible. D'ailleurs, cette récidive serait-elle inévitable, il faudrait quand même amputer, car la désinfection d'un moignon sera plus facile à réaliser que pour tout un membre broyé avec anfractuosités et clapiers de pus.

Notre maître, M. le Dr Plujette, chirurgien des Hôpitaux, a communiqué dernièrement à la Société de chirurgie de Paris une nouvelle méthode du traitement de la gangrène gazeuse par l'eau oxygénée. Il combine aux larges scarifications au bistouri pratiquées sur toute la partie du membre envahie par le vibrion septique, un anneau circulaire d'injections hypodermiques et musculaires pratiquées sur le membre écrasé, en tissus sains ; il arrête de cette façon la progression de l'infection gazeuse. Il injecte aussi de l'eau oxygénée dans toute la région déjà envahie ; il termine par un grand

lavage à l'eau oxygénée. Il applique deux fois par jour un grand pansement humide à l'eau oxygénée et il traite énergiquement l'état général. Il a obtenu de cette façon d'excellents résultats dans son service de la Conception. C'est une méthode éminemment conservatrice. Nous l'avons essayée dans le service de M. le professeur Imbert pour une fracture communitive ouverte de cuisse et pour une amputation de jambe au lieu d'élection chez un diabétique ; dans les deux cas la gangrène gazeuse a été arrêtée dans son évolution ; nos deux malades sont morts d'intoxication générale, mais la gangrène gazeuse avait été guérie. M. Imbert propose d'amputer d'urgence et d'appliquer sur la base du moignon qui restera largement ouvert, la bague de Plujette.

Devant les menaces envahissantes et mortelles de la gangrène gazeuse, faut-il *amputer ou désarticuler le membre* ? Forgue, conseille de vite amputer aussitôt le diagnostic nettement établi et d'amputer loin, car l'infiltration et l'altération musculaires remontent bien plus haut qu'on ne le croit. Maisonneuve insiste aussi sur la nécessité d'une intervention précoce et large dans laquelle le couteau devance le progrès de l'emphysème aigu. Trélat n'hésitait pas à faire une désarticulation du genou pour une gangrène du tiers inférieur de la jambe. Les professeurs Delanglade et Imbert, pour la malade de l'observation V, ont amputé le bras à l'insertion du deltoïde pour une gangrène de l'avant-bras et de la région du coude. Il s'agit dans ce cas bien moins de conserver une plus ou moins grande partie

de membre, que de sauver la vie. Le point capital dans ce genre d'interventions, c'est de laisser le moignon complètement ouvert et de faire de grands lavages deux fois par jour et des pansements humides du moignon à l'eau oxygénée coupée avec deux tiers d'eau stérilisée chaude ; des potions toniques et stimulantes, une injection de deux à trois litres de serum par vingt-quatre heures sont également de rigueur.

M. Delanglade a reçu dans son service à l'Hôtel-Dieu, en 1900, un blessé présentant un double écrasement de jambe. Le soir de l'accident, la gangrène gazeuse envahit la jambe droite ; il fit une amputation de cuisse douze heures après ; l'état général avait pu être remonté. La jambe gauche a bénéficié de la conservation, le malade marche aujourd'hui sur sa jambe gauche et sur un pilon adapté à la cuisse droite. M. Piéri a fait également, dans le service de M. Delanglade, en 1902, une amputation de jambe au lieu d'élection pour gangrène, à la suite d'un grand écrasement par tramway, au huitième jour de l'accident. L'opéré était guéri au bout de vingt jours.

Les *tares pathologiques*, les *diathèses*, ne constituent pas une contre-indication à l'amputation primitive. Chez les malades atteints de *diabète*, d'*alcoolisme*, de *tuberculose*, de *mal de Bright*, la conservation est très mal supportée, la longue suppuration qui s'établit affaiblit considérablement l'organisme et aboutit à la dégénérescence amyloïde des viscères et tout particulièrement du rein et du foie. Loison, en 1903, à l'hôpital militaire de Marseille, a essayé la conservation pour un écrasement de

la jambe chez un soldat tuberculeux ; son malade est mort épuisé par une abondante suppuration ; tout compte fait, il regrette de ne pas avoir amputé primitivement, il lui eût sans doute sauvé la vie.

Dans les *écrasements périphériques* du membre inférieur, si le pied et une partie de la jambe sont complètement broyés, et si on juge que la région écrasée est fatalement destinée à se sphacéler, il est alors indiqué d'amputer le plus tôt possible, dès que l'état de choc aura disparu, de façon à supprimer le foyer d'une infection qui pourrait devenir mortelle et à éviter l'envahissement de la gangrène gazeuse. Plus vite on pourra amputer, plus on aura de chances de succès. L'opportunité du moment de l'amputation sera évidemment une question d'appréciation personnelle. On fera dans ce cas une intervention typique, définitive. On pourra obtenir une réunion *per primam* à condition de pratiquer une rigoureuse asepsie. Charner (de Bordeaux), a publié sept cas d'amputations primitives à la suite de grands écrasements périphériques de membres. Avec quatre guérisons complètes, et trois cas moins satisfaisants (un décès par collapsus chirurgical et deux guérisons à longue échéance après une longue et abondante suppuration du moignon). La statistique nous semble donc rassurante. Certainement, une pareille intervention sera toujours très grave, et nécessitera des indications formelles et mûrement pesées. Elle se fera autant que possible dans le courant du deuxième jour après le traumatisme ; alors que le traitement médical énergiquement appliqué aura mis le malade en état de

supporter une chloroformisation ; on ne sera autorisé à amputer d'urgence qu'en cas de gangrène gazeuse rapidement envahissante ; M. Delanglade n'a eu qu'à se féliciter d'une pareille conduite, il a pu arrêter la progression de la gangrène gazeuse en amputant le jour même de l'accident, et son malade a parfaitement guéri.

Grâce à la sérothérapie préventive et répétée deux ou trois fois pendant le cours du traitement, *le tétanos* se manifeste de moins en moins. Pour notre part nous n'en avons jamais observé. Mais si pareille complication survenait, nous n'hésiterions pas à disputer au terrible fléau une vie qui nous échappera presque sûrement. Nous amputerions très haut et à la minute dans l'espoir de l'arrêter.

Comme les agents infectieux les plus foudroyants, le bacille de Nicolaïer, a besoin pendant un certain temps de s'alimenter à son foyer d'origine pour vaincre les défenseurs de l'organisme, et si on détruit à temps cette source de poison on peut sauver la vie du blessé. Malheureusement les vues théoriques n'ont jamais été consacrées par l'expérience et malgré l'intervention rapide qui a été faite maintes fois, l'évolution du tétanos a toujours été fatale.

La *situation sociale du blessé* entre aussi en ligne de compte quand on pose les indications opératoires. Si l'écrasé est un pauvre ouvrier, père de famille qui a besoin de travailler le plus tôt possible pour subvenir aux besoins pressants de ses enfants, si d'autre part nous constatons que le membre inférieur est trop gravement écrasé pour que la conservation puisse aboutir

à la guérison et à la récupération de ses fonctions, autant vaut-il amputer dès que le malade sera en état de supporter l'opération, essayer même une réunion *per primam* de façon à vite le guérir. Avec une jambe artificielle bien adaptée il pourra encore se livrer à certaines occupations qui lui permettront de gagner sa vie et celle des siens. S'il s'agit au contraire d'une personne aisée, on fera l'impossible pour tenter la conservation, car nous savons le grand intérêt moral qu'elle poursuit. Nous la tenterons au risque même de la vie, à moins que l'intéressé ne nous réclame formellement l'amputation. Elle aboutira la plupart du temps à une impotence fonctionnelle du membre, mais on traitera l'ankylose par la mécanothérapie, la douleur et la gêne par la balnéothérapie, un bon traitement général aidant, on pourra obtenir un résultat satisfaisant.

Pour résumer ce chapitre des amputations primitives, nous constaterons la mortalité assez faible des amputations entre le deuxième et le quinzième jour. La statistique fournit une mortalité moyenne de 14,6 0/0. Ce chiffre n'est pas très élevé si nous considérons qu'elles comprennent les écrasements les plus graves et les plus désespérés. Devant un grand écrasement du membre inférieur, dès que le choc traumatique aura disparu, et que l'état général du blessé se sera relevé, en un mot dès que l'on jugera ce dernier capable de supporter une intervention chirurgicale, il faudra se poser catégoriquement la question de conservation ou d'amputation ; et une fois les indications opératoires nettement posées, il faut vite opérer, on pourra alors

éviter la septicémie gazeuse, la gangrène, l'infection purulente, le tétanos même. A notre avis le moment le plus opportun de l'amputation consiste entre les deuxième et troisième jours.

OBSERVATIONS

Observation I

Écrasement de la jambe droite à sa partie moyenne, par wagon de chemin de fer. Amputation spontanée. Mort au deuxième jour par choc traumatique..

(Observation inédite, recueillie dans le service de M. le professeur IMBERT).

Co..., Antoine, 30 ans, aiguilleur au chemin de fer, a été surpris le 3 mai 1906 par le passage d'une locomotive qui lui a passé sur la jambe droite. Le traumatisme a été si fort que la jambe a été amputée presque complètement ; les parties molles environnantes étaient largement déchiquetées ; dans le foyer de l'écrasement on notait tout spécialement des fragments d'os mobiles, des débris de vêtements et de la poussière. Il est transporté d'urgence à l'hôpital : l'hémorragie du membre était assez abondante, le choc traumatique très accentué. Les parties de la jambe en dessous de l'écrasement, le pied, étaient froids ;

elles ne tiennent au tiers supérieur de la jambe que par quelques débris de peau. L'interne de garde, sans anesthésier le blessé, coupe au ciseau ces lambeaux cutanés et l'amputation est ainsi réalisée. Il procède ensuite à la désinfection du foyer de l'écrasement. Le blessé meurt le deuxième jour, ne s'étant pas relevé du choc traumatique; malgré les soins d'urgence prodigués minutieusement, les injections de sérum, d'éther, de spartéine, strychnine et huile camphrée. Le pouls est resté imperceptible, l'hémorragie pendant le transport de la gare à l'hôpital avait été par trop adondante.

Observation II

Double écrasement de la jambe gauche et de la cuisse droite.

Tramway. Mort quelques heures après l'accident, par hémorragie et choc traumatique.

(Observation inédite due à l'obligeance de notre camarade,
le Dr BAIN).

Charles B..., avocat, 35 ans, a été victime dans la nuit du 16 mars 1907 d'un accident de tramway. Il a voulu monter en tramway pendant qu'il filait à toute vitesse; il a malheureusement lâché prise et la roue de la remorque lui traverse les deux membres inférieurs. Transporté à l'Hôtel-Dieu une heure après, sans avoir reçu aucun soin, il présente un état de choc traumatique considérable; l'hémorragie est néanmoins peu abondante, le blessé avant perdu tout son sang pendant son transport à l'hôpital. Notre camarade Bain, interne de garde ce jour-là, s'efforce de combattre le choc traumatique. A cet effet, un appareil à sérum chirurgical chaud et alcoolisé fut installé, des piqûres d'éther, de spartéine, d'huile camphrée et de strychnine.

nine furent aussitôt successivement faites. Mais le pouls reste toujours imperceptible, les battements cardiaques à peine perçus à l'auscultation, on ne note pourtant aucun trouble cérébral ; le blessé soutient la conversation avec son entourage et comprend toute la gravité de ses blessures. A l'examen des membres, M. Bain constate : une fracture ouverte du fémur à sa partie moyenne, fracture à plusieurs fragments, communitive, avec esquilles dans la plaie, une grande attrition des parties molles adjacentes ; le muscle quadriceps est déchiré ; les deux fémorales sont ouvertes et thrombosées ; la peau est complètement arrachée ainsi que des fragments de muscles ; l'articulation du genou ni celle de la hanche n'avaient été intéressées. La plaie est souillée de terre, de caillots de sang, de morceaux de vêtements. Les soins classiques ont été employés avec la plus grande minutie par notre camarade, pour assurer l'hémostase et la désinfection de la plaie.

La jambe gauche présente une fracture bimalléolaire ouverte et compliquée comme à celle du fémur droit. L'articulation tibio-tarsienne est ouverte et des fragments de l'astragale broyés sortent par la plaie. La région dorsale du pied est pendue en deux parties, les muscles sont dilacérés. Comme à la cuisse droite on ne note pas d'hémorragie, si ce n'est un léger suintement en nappe ; mais la plaie est manifestement infectée. Mêmes soins que pour la cuisse.

Le blessé meurt le lendemain matin à 8 h. 1/2, dans la plénitude de son intelligence, des suites de l'abondante hémorragie qu'il avait faite pendant son transport à l'Hôtel-Dieu ; le pouls est resté imperceptible jusqu'à la mort ; le facies a conservé une pâleur cadavérique. Les membres étaient glacés, malgré les bouillottes chaudes ; l'anurie a été complète ;

ajoutons que le blessé a vaillamment supporté les souffrances occasionnées par les pansements.

Observation III

Écrasement de toute la jambe droite. Fracture communitive de la jambe gauche. Tramway. Mort cinq heures après le traumatisme par shock.

(Observation inédite prise dans le service
de M. le professeur IMBERT).

Le 5 avril 1907, nous avons reçu à la salle Cauvière, un petit garçon âgé de 10 ans et qui venait d'être écrasé par un tramway. La jambe gauche était complètement broyée, la droite présentait des fractures communitives fermées ; l'enfant était en état de collapsus cardiaque, les membres notablement refroidis ; l'hémorragie comme d'ordinaire était insignifiante, à peine si on pouvait constater un léger suintement des lambeaux de peau ; le pouls était imperceptible, la pupille inerte, le nez glacé, la température atteignait à peine 35,8.

Avant de nous préoccuper de la plaie, nous nous sommes appliqué à remonter l'état général. Notre camarade et ami J. Fiolle, interne de garde, a institué un traitement médical des plus énergiques (bouillottes chaudes, injection de sérum chirurgical chaud et alcoolisé, piqûres d'éther, de spartéine et d'huile camphrée, sérum antitétanique), le malade refuse toute boisson.

Transporté aussitôt que possible à la salle d'opération, M. Fiolle fait un lavage soigneux de toute la région écrasée, à l'eau très chaude d'abord, à l'eau oxygénée ensuite ; la plaie a

été minutieusement nettoyée, les corps étrangers, les esquilles osseuses enlevés. On fait un grand pansement humide de toute la jambe gauche et on la met dans une gouttière.

Toute idée d'intervention a évidemment été écartée, le petit écrasé serait mort sur la table d'opération. La jambe droite a été mise également dans une gouttière.

On l'amène dans son lit, chauffé à fond, entouré de bouillottes très chaudes et l'on continue les injections de sérum ; mais l'enfant meurt à 1 heure du matin en plein collapsus cardiaque, le pouls étant resté jusqu'à la fin imperceptible.

Ce qui nous frappe surtout en parcourant ces trois observations, c'est l'absence presque complète de l'hémorragie. Celle-ci, assez abondante au moment même de l'accident, s'arrête spontanément quelques instants après ; les artères sont en effet vite oblitérées par le rebroussement de leur tunique moyenne, et on les voit battre à chaque systole cardiaque, dans la plaie même, les veines sont obstruées par des caillots sanguins. En revanche, le choc traumatique persiste et devient rapidement mortel, il produit des phénomènes d'inhibition du côté du cœur et du système circulatoire périphérique ; et malgré un traitement médical des plus énergiques destiné à le combattre, le pouls reste imperceptible, les actes réflexes s'arrêtent et la mort s'ensuit. L'état de shock constitue donc un danger mortel et on ne saurait agir trop vigoureusement pour le vaincre. Il contre-indique toute intervention opératoire.

Observation IV

Écrasement dans la continuité de la jambe gauche au tiers inférieur. Amputation au lieu d'élection (5^e jour). Gangrène gazeuse. Mort le neuvième jour.

(Observation inédite, due à l'obligeance de M. le professeur IMBERT.)

Cap... Édouard, 68 ans, marbrier, a été écrasé le 23 avril 1906 par un tramway. L'extrémité inférieure de la jambe est complètement broyée ; on constate également une attrition profonde, avec larges décollements et déchirures musculaires de la partie moyenne de la jambe et du pied ; le tibia et le péroné présentent des fractures multiples communitives ; le pied a néanmoins conservé sa chaleur normale, ce qui fait affirmer que les vaisseaux qui traversent la région écrasée n'ont pas été atteints. Comme on le note dans la plupart des écrasements, l'hémorragie a été insignifiante. En revanche, toute la plaie était souillée de poussière et de débris de vêtements. On pratique les soins d'usage ainsi qu'un pansement à l'ectogan.

Les jours suivants la température monte progressivement ; l'état général empire de jour en jour, la langue est sèche, le facies revêt cette pâleur caractéristique des grandes septicémies, le blessé est dans un état très accentué d'obnubilation mentale ; localement, la plaie laisse écouler abondamment un pus verdâtre, très fétide.

Le 28 avril 1906, on ampute la jambe au lieu d'élection. La température alors à 40, baisse le soir même à 37,4 pour remonter le lendemain à 40. Alors l'état général devient inquiétant ;

le malade meurt finalement le 1^{er} mai 1906, son empoisonnement étant envahi par la gangrène gazeuse, en pleine septicémie gangreneuse.

Observation V

Écrasement de la jambe et du bras gauche par charrette lourdement chargée. Fracture simple de la jambe droite. Gangrène gazeuse le troisième jour. Amputation de jambe et de bras le quatrième jour. Morte le onzième jour.

(Observation inédite prise pendant notre internat dans le service de M. le professeur DELANGLADE).

Césarine Ch..., 26 ans, commise, a été renversée par un lourd camion dans la rue de Rome, le 17 mai 1906. Elle nous est amenée aussitôt à l'Hôtel-Dieu, salle Cazaulx. La blessée est dans un état de prostration la plus complète. Le facies présente ce teint blafard, caractéristique des grands écrasements. L'hémorragie a été abondante, le pouls petit, rapide et filiforme. Transportée aussitôt à la salle d'opération nous constatons : une fracture ouverte, communitive avec nombreuses esquilles osseuses, accompagnées d'une attrition profonde des parties charnues siégeant à la partie moyenne de la jambe gauche. La plaie occupe tout le tiers moyen de la jambe, les muscles sont décollés, broyés. La peau est également déchirée ou arrachée, les vaisseaux semblent respectés car on perçoit les battements de la pédieuse ; l'hémorragie abondante sur les lieux de l'accident s'est arrêtée spontanément, ce qui est fréquent dans ces grands traumatismes ; l'écrasement du bras gauche à son tiers moyen avec fracture ouverte de l'humérus à plusieurs fragments osseux et esquilles dans la plaie, broyement de muscles du bras, décol-

lements et solution de continuité de la peau du bras ; la main gauche présente aussi des plaies contuses, des fractures ouvertes du pouce et du premier métacarpien. Nous constatons enfin une fracture simple de la jambe droite à sa partie moyenne avec chevauchement osseux ainsi qu'une plaie confuse du deuxième orteil droit.

On institue un traitement médical énergique (injections de sérum chirurgical, spartéine, éther, huile camphrée, sérum anti-tétanique). On lave soigneusement à l'eau chaude et à l'eau oxygénée la plaie de la jambe gauche, on draine largement, on agit de même pour le bras gauche. Les trois membres écrasés sont placés dans un appareil plâtré. La malade a été très agitée toute la nuit.

Le lendemain, l'état général semble s'être remonté, on ne touche pas aux blessures ; on fait les mêmes piqûres que la veille ; on alimente la malade. La température atteint 38°, le pouls 90 ; la tension artérielle à la radiale atteint subitement 12 au sphygmomètre de Marey.

Le 20 mai, c'est-à-dire quatre jours après l'écrasement, M. le professeur Delanglade fait le pansement des membres écrasés. La température s'est élevé à 39°, le pouls à 120 ; l'état général est peu satisfaisant ; le bras gauche présente des zones verdâtres à son tiers supérieur ; la plaie est sèche, verdâtre, les gazes qui la recouvrent ne présentent pas de traces de pus, la gangrène est imminente ; il en est de même de la jambe gauche.

Devant un état local et un état général aussi peu satisfaisant, devant la possibilité probable d'une gangrène, M. le professeur Delanglade décide l'amputation des deux membres pour le soir même. Le soir à 4 heures MM. les professeurs Delanglade et Imbert exécutent les deux amputations : Amputation de jambe

au lieu d'élection circulaire, pas de suture du moignon, la cavité du moignon est bourrée avec de la gaze trempée dans de l'eau oxygénée ; amputation du bras vers le milieu de son tiers supérieur, pas de sutures, tamponnement de la cavité du moignon à la gaze imbibée d'eau oxygénée. La durée de l'opération a été de quarante minutes. La tension artérielle n'a guère varié, ni avant, ni pendant, ni après l'amputation, elle s'est maintenue à 13. Le pouls a sensiblement varié ; avant : 130 ; pendant ; 160 ; après : 140. Pendant l'opération il a été fait deux litres de sérum, 15 centigrammes de spartéine et 20 centimètres cubes d'éther.

Les suites opératoires ont été excellentes ; l'opérée s'est réveillée une demi-heure après la fin de l'opération ; elle n'a pas eu de vomissement, le pouls est descendu à 100, les pulsations sont fortes, régulières. La malade repose une grande partie de la nuit. Le lendemain, 21 mai, l'état général s'aggrave, la température atteint 40°, le pouls remonte à 120, la pression se maintient à 12. La malade présente du délire. Le 22 mai l'état de l'opérée est considéré comme désespéré, la température remonte à 40° 5, le pouls à 140, filiforme, presque imperceptible, le délire s'accroît de plus en plus ; on fait le pansement. La plaie de la jambe est sèche, a un aspect et une odeur cadavériques. Elle ne présente aucune trace de suppuration ; la gaze est retirée de la cavité du moignon, elle est souillée d'un liquide saniemieux, fétide. On refait le pansement à l'eau oxygénée, et on essaie la méthode congestionnante de Bier. Une bande de Bier est placée sur le tiers inférieur de la cuisse gauche ; on la retire douze heures après. La plaie du bras présente absolument les mêmes caractères que ceux de la jambe. La température se maintient à 40 6/10, le pouls à 125 petit et intermittent. La

pression à 13. Devant une septicémie aussi prononcée, M. le professeur Delanglade institue un traitement énergique. On donne des lavements au collargol (1 gramme), un litre de sérum chaud alcoolisé, des piqûres de strychnine et de spartéine, du champagne et surtout des lotions froides sur tout le corps avec des linges mouillés laissés en place pendant un quart d'heure et renouvelées toutes les trois heures. On assure la vacuité du rectum et de la vessie, on alimente la blessée.

Le lendemain 23 mai, la malade va sensiblement mieux, le pouls est à 140, mais assez bien frappé et nè présentant pas d'intermittence. Les pupilles réagissent bien à la lumière artificielle, on obtient l'émission d'un litre d'urine, des selles régulières, mais la température persiste aux environs de 40°, la pression artérielle 12°5.

Le 23 mai, l'état général est meilleur, le délire n'est pas aussi accentué que les jours précédents, la langue est humide, les lotions froides semblent donner de bons résultats, aussi on ordonne à l'avenir des lotions froides à 22° en permanence. Le 24, on fait le pansement : la plaie de jambe présente un meilleur aspect que les jours précédents. On aperçoit quelques bourgeonnements et des granulations grisâtres en certains endroits de la plaie. Les gazes sont abondamment souillées de pus, la plaie présente des suintements sur toute sa surface. Ce bon résultat paraît être dû à la méthode de Bier ; le moignon toujours largement ouvert est pansé à sec.

La plaie du bras est moins satisfaisante. On constate une plaque de gangrène sur la face externe du moignon ; on débride largement au thermocautère toute cette région du moignon, on fait un bon lavage à l'eau oxygénée et on fait un pansement humide. La température se maintient à 40°, le pouls à 116,

on observe une poussée d'herpès sur toute la lèvre inférieure, les lotions froides sont maintenues. L'état de l'opérée périclité les jours suivants, la fièvre fait des oscillations allant de 38° à 40°. Le pouls est petit, filiforme, à 130 à la minute. La pression radiale tombe à 12. Le 27 on refait le pansement, la cuisse gauche est envahie par la gangrène gazeuse, la peau présente la teinte de l'érysipèle bronzé. On débride au thermocautère toute la région de la cuisse envahie par la gangrène gazeuse, on lave et l'on panse à l'eau oxygénée; la bande ne pouvant plus être appliquée sur la cuisse, on cesse la méthode de Bier.

Le moignon du bras suppure toujours abondamment ainsi que les débridements faits la veille au thermocautère. La gangrène semble avoir été arrêtée dans son évolution; la plaie présente quelques bourgeons rouges sanieux, la malade souffre d'une violente céphalalgie, elle se plaint continuellement et est en proie par moments à un délire gai. On constate l'apparition d'une diarrhée abondante et extrêmement fétide. La malade meurt dans l'après-midi dans le délire, en pleine septicémie gangreneuse.

Observation VI

Écrasement périphérique du membre inférieur droit. Amputation de jambe le quatrième jour. Guérison. Résection secondaire.

(Observation inédite due à l'obligeance de
M. le professeur IMBERT.)

Sac... Marius, coiffeur, 27 ans, a été écrasé le 18 mai 1906, à 8 heures du soir, par la remorque d'un tramway. Aussitôt

transporté dans le service, salle Cauvière, l'interne lui fait le pansement d'urgence habituel. On constate un écrasement du pied et de la partie inférieure de la jambe; tous les téguments de la partie interne du pied sont broyés; les os du tarse sont fracturés en plusieurs endroits, quelques fragments de ces os font saillie dans la région écrasée; l'articulation tibio-tarsienne est complètement à nu; un gros fragment de l'astragale est complètement détaché du reste de l'os, on l'enlève. Le pied n'est relié à la jambe que par des lambeaux de peau; les orteils présentent des plaies contuses et sont déjà froids. Le lendemain, le blessé se trouve dans un état de faiblesse extrême occasionnée surtout par l'hémorragie assez abondante de la veille. Les injections de sérum, de spartéine et d'huile camphrée sont reprises.

La température est à 39°1, le pouls à peine perceptible. On lui fait un pansement soigné à l'ectogan. Le surlendemain, l'état général empire; aussi on décide l'amputation. L'intervention a lieu le 21 mai 1906; consistant en une amputation de jambe, au lieu d'élection, à lambeau externe; deux liens seulement affrontent les lambeaux; le moignon est alors largement drainé. La fièvre tombe à 38° le soir même; mais le lendemain elle atteint de nouveau 39°5 et 40°. La plaie du moignon suppure abondamment; on y fait des lavages quotidiens à l'eau oxygénée, suivis d'un pansement sec. Les jours suivants, le moignon présente des zones de sphacèle surtout sur le lambeau externe; il suppure toujours abondamment; néanmoins les bords de la plaie sont en voie de bourgeonnement.

Le 19 juin 1906, comme les deux os tibia et péroné faisaient saillie en dehors des lèvres du moignon, on fait une résection de 4 centimètres de ces deux extrémités osseuses, on ébarbe le

lambeau externe qui a repris sa vitalité, et on réunit secondairement par des points en capiton et des points de suture. Les jours suivants, la température persiste toujours entre 37°5 et 38°5, mais l'état général s'améliore sensiblement ; la plaie du moignon est en bonne voie de cicatrisation. Le malade quitte l'hôpital le 6 juillet 1906, le moignon est presque complètement cicatrisé, mais la fièvre se maintient toujours haute entre 38° et 39°. — Revu le 22 octobre 1906, il est guéri ; il raconte qu'un abcès profond qui était évidemment la cause de la fièvre, s'est ouvert à sa sortie de l'hôpital. L'abcès est cicatrisé. Le moignon d'amputation est en bon état, mais il est humide et croûteux, avec des exulcérations.

Sac... rentre de nouveau dans le service le 15 mars 1907 ; il se plaint de son moignon qui est douloureux ; au palper du moignon qui est bien cicatrisé on note en effet un point douloureux, bien limité. A la radiographie, on constate une petite esquille accolée à la partie interne du tibia. Le 22 mars, sans l'endormir, on lui résèque cette pointe osseuse qui, par la compression qu'elle exerçait sur les parties molles, déterminait de la douleur. La plaie s'est vite cicatrisée, et le blessé marche très bien sur sa jambe artificielle sans éprouver aucune gêne.

Observation VII

*Écrasement périphérique du pied et de la jambe gauches.
Amputation de jambe au lieu d'élection le troisième jour. Mort
le onzième jour.*

(Observation inédite due à l'obligeance de M. le professeur IMBERT.)

Ils'agit d'une malade de 65 ans, qui a eu le pied et la jambe gauches écrasés par une charrette lourdement chargée. Elle nous est

amenée à l'hôpital quelques heures après l'accident (22 mai 1906). Les deux extrémités inférieures du tibia et du péroné, l'astragale, le calcaneum sont complètement broyés ; la peau et les muscles du pied et du tiers inférieur de la jambe sont ou arrachés ou largement contusionnés. La malade a reçu un pansement sommaire dans une pharmacie de la ville et de là elle a été menée à l'Hôtel-Dieu où l'interne de garde, après avoir bien brossé, lavé et détergé les parties écrasées, fit un grand pansement au baume du Commandeur. Le traitement médical ne fut pas négligé ; la malade ayant perdu une quantité assez considérable de sang, on lui a fait une injection de 1 litre de sérum artificiel, des piqûres d'éther, de spartéine et d'huile camphrée ; la plaie était largement souillée de terre, l'interne lui fit une injection de 20 centimètres cubes de sérum antitétanique.

Le lendemain matin la malade est très affaiblie ; la température est à 39, le pouls est faible, mais perceptible ; on renouvelle le pansement ; l'amputation de la jambe est décidée pour le lendemain. L'état local de la région écrasée était des moins satisfaisants ; la suppuration était très abondante ; le pus mal lié, fétide, les parties molles étaient largement violacées ; l'état général commençait à devenir alarmant.

Le jeudi 24 mai on procède à l'amputation de la jambe gauche au lieu d'élection à lambeau externe ; le moignon n'est pas suturé ; on fait un pansement à plat. La malade a bien supporté le chloroforme : le soir de l'intervention, l'état général paraissait s'être amélioré, la température qui atteignait 39,5 était tombée à 38,2. Mais cette amélioration n'a été que de courte durée ; les phénomènes généraux et locaux ne tardèrent pas à s'aggraver ; la température remonte à 40, le moignon se spha-

cèle ; à l'auscultation du poumon on perçoit des râles de congestion pulmonaire double. La malade meurt le 3 juin 1906.

Observation VIII

Ecrasement périphérique du membre inférieur gauche. Amputation primitive au huitième jour. Guérison.

(Observation inédite due à l'obligeance de M. le professeur IMBERT.)

Ter... Joseph, 19 ans, a été victime d'un accident de tramway le 3 novembre 1905. Transporté immédiatement à l'hôpital on constate un écrasement complet du pied gauche, des décollements cutanés et musculaires remontant jusqu'à la jambe ; l'articulation tibio-tarsienne est largement ouverte, le pied est luxé en dehors. Le scaphoïde et les os cunéiformes sont broyés. Le blessé ne présente qu'un choc traumatique très atténué ; l'hémorragie a été insignifiante. On n'hésite donc pas à l'endormir au chloroforme, on extirpe les fragments du scaphoïde, les deuxième et troisième cunéiformes qui sont presque énuclés, on fait des incisions à la face dorsale du pied et l'on établit un large drainage. Le calcaneum a été également fracturé ; on enlève une esquille de cet os. Pendant les deux premiers jours, la température s'est maintenue à 38°, mais dès le troisième elle présente des oscillations entre 39° et 40° ; le blessé présente un état général médiocre. Le 10 novembre on fait une amputation sus-malléolaire à lambeau postérieur ; large drainage et réunion incomplète du moignon.

Le surlendemain, la température est encore élevée ; on désunit quelques points de suture ; on fait ainsi sortir une certaine quantité de pus sanieux et renfermant quelques bulles de gaz.

La température baisse à la normale quelques jours après et la cicatrisation marche régulièrement. Le 30 novembre, il s'est fait un sphacèle peu étendu du lambeau qui est néanmoins en bonne voie de séparation.

Le 16 décembre le malade quitte le service complètement guéri.

Observation IX

Écrasement périphérique du pied et de la main du côté droit.

Amputation primitive au huitième jour. Sphacèle des lambeaux. Amputation secondaire de jambe au lieu d'élection au trente-troisième jour. Guérison.

(Observation inédite due à l'obligeance de M. le professeur IMBERT.)

Hé... Armand, 38, ans, charretier, a été écrasé le 28 novembre 1904 par une charrette lourdement chargée. Transporté aussitôt dans le service, on constate un écrasement complet de la main droite et du pied droit avec déchirures et arrachements musculaires de l'avant-bras et de la jambe du côté correspondant. On lui fait le traitement habituel des écrasements. Les phénomènes généraux, forte température (40·2) s'installent dès les premiers jours; les parties écrasées présentent une abondante suppuration, on note même quelques points de crépitation gazeuse. L'état général est inquiétant. Le 6 décembre 1904 on fait l'amputation de l'avant-bras et celle du pied par le procédé de Syme. Les deux jours qui suivent l'intervention, la fièvre présente des exaspérations vespérales et monte à 41°. La langue est sèche, le blessé est en état de prostration. La température se maintient les jours suivants dans les environs de 39° ; l'amélio-

ration s'accroît progressivement. Mais le lambeau de jambe se sphacèle, les os sont complètement dénudés, la gangrène a une tendance assez marquée à s'accroître. Le 1^{er} janvier 1905, on fait une amputation de jambe au lieu d'élection. En raison de l'insuffisance des téguments (le traumatisme avait enlevé en effet presque toute la peau de la région interne de la jambe), on est amené à faire un lambeau moyen antérieur qui se sphacèle, dans les jours suivants, au contact avec la crête du tibia. A l'avant-bras, on se contente de réséquer 1 à 2 centimètres de chaque os. Le 1^{er} février 1905, il s'est fait un sphacèle partiel du moignon de jambe, qui découvre l'extrémité du tibia et du péroné. On résèque sous chloroforme des deux extrémités osseuses. Le 8 avril, le blessé sort complètement cicatrisé et quitte l'hôpital marchant parfaitement bien sur son pilon.

Observation X

Écrasement de jambe. Amputation primitive au troisième jour. Guérison.

(Observation inédite due à l'obligeance de M. le professeur Imbert.)

Marie Dob..., 20 ans, corsetière, est amenée dans le service le 23 juillet 1905, avec un écrasement par tramway, de la jambe droite, dans sa partie moyenne. L'interne de garde fait le traitement d'urgence classique. Le lendemain matin la température accusant 38,5, le pansement est défait, et l'on constate un écrasement de toute la région moyenne de la jambe empiétant sur ses deux tiers supérieur et inférieur; on enlève quel-

ques esquilles, on fait un lavage soigneux de la plaie et de tous les foyers profonds, drainage. Mais le surlendemain on a la surprise de constater que tout le pied et tout le tiers inférieur de la jambe sont envahis par la gangrène. De plus, l'état général s'exaspère, la malade est anxieuse. On n'hésite pas à faire l'amputation de cuisse au tiers inférieur. Le lendemain de l'amputation, les phénomènes généraux disparaissent, l'état général s'améliore. Après une quinzaine de jours d'abondante suppuration locale, sans que le lambeau circulaire présente la moindre zone de sphacèle, la cicatrisation fait de grands progrès. La malade quitte l'hôpital le 10 octobre 1905, marchant parfaitement sur son pilon et étant guérie depuis longtemps.

Observation XI

Ecrasement sur la continuité de la jambe gauche. Amputation le sixième jour. Gangrène du moignon. Mort.

(Observation inédite due à l'obligeance de M. le professeur IMBERT.)

Rim... Félix, tonnelier, 46 ans, a eu la jambe gauche écrasée par une charrette chargée, le 27 janvier 1906. L'écrasement siège au tiers inférieur de la jambe. Les deux os sont complètement broyés, les parties molles sont en état d'attrition considérable ; la plaie est souillée de terre. Le blessé arrive à l'Hôtel-Dieu dans un état de choc très accentué : la plaie ne saigne pas. L'interne de garde, fait un brossage et un lavage soigné à l'eau oxygénée chaude de la plaie et des parties adjacentes ; il pratique des contre-incisions pour établir un drai-

nage rigoureux de toutes les anfractuosités et des décollements de la région écrasée; il enlève des séquestres et fait une toilette complète de la plaie qui est pansée à sec. L'état général sous l'effet des injections stimulantes semble s'être remonté, la température se maintient à 37°. Il en est de même des jours suivants; le pansement est refait chaque jour et toutes les fois on fait de grands lavages à l'eau oxygénée. Mais le sixième jour la septicémie s'installe d'emblée; la fièvre atteint 38°5, la langue se dessèche, le facies revêt cette pâleur caractéristique de la septicémie purulente, le pouls est pourtant assez bon à 90, bien frappé et régulier; la plaie a coulé abondamment.

Le 2 février, on ampute la jambe à la région moyenne; à la levée du tube d'Esmarch, les artères donnent faiblement, elles sont athéromateuses et calcaires par place. Le 10 février, l'état général s'améliore, le délire des jours précédents a disparu, mais les lambeaux se sphacèlent en divers points. Le 18 février, le sphacèle a disparu sous l'influence des pansements à l'ectogan, mais la langue est sèche, le pouls commence à présenter quelques intermittences, la fièvre fournit de hautes oscillations, elle monte jusqu'à 40 le soir, le malade se cachectise. Alors, la famille voyant que, malgré la bonne marche de la cicatrisation, l'état général s'aggrave de jour en jour, elle décide d'emmener le malade qui meurt dans sa famille quelques jours après sa sortie de l'hôpital sous le coup d'une forte septicémie purulente.

Observation **XII**

Écrasement des deux membres inférieurs et de la main droite.

Septicémie. Amputation le septième jour. Guérison.

(Observation inédite, prise pendant notre internat dans le service de M. le professeur DELANGLADE.)

Le 9 mai 1906, nous recevons dans le service de M. le professeur Delanglade, salle Cauvière, le nommé Richard Louis, âgé de 29 ans, qui ayant voulu descendre du train pendant la marche, a été entraîné par le marche-pied, trainé sur un trajet de 20 mètres environ. Le blessé est complètement exsangue, il est dans le collapsus. Transporté directement à la salle d'opération nous lui faisons boire du thé chaud fortement alcoolisé, et pendant que nous coupons au ciseau ses lambeaux de pantalon qui sont souillés de sang, l'externe de garde fait des piqûres de spartéine, d'éther et de serum artificiel chaud et alcoolisé. La jambe gauche est complètement broyée sur tout son tiers inférieur; le pied gauche est littéralement écrasé aussi; nous coupons au ciseau les quelques brides cutanées qui relient le tiers inférieur de la jambe à ses deux tiers supérieurs; le tiers moyen de la jambe présente des arrachements des parties molles à sa partie postérieure, le tiers supérieur est intact; il ne présente que de légères écorchures insignifiantes de la peau. Après un lavage, avec l'irrigateur, à l'eau chaude et à l'eau oxygénée, en enfonçant la canule dans la profondeur des clapiers musculaires, nous procédons à la ligature des vaisseaux de la jambe; ces derniers ne donnent pas d'hémorragies, ils sont thrombosés. Nous faisons un grand pansement humide à l'eau oxygénée cou-

pée au tiers. Une injection de 20 centimètres cubes de serum antitétanique est faite aussitôt ; l'état général sous l'action des piqûres s'est vite relevé ; l'état de collapsus a disparu ; le blessé a repris connaissance.

La jambe et le pied droits sont écrasés dans leur totalité ; l'articulation du genou est ouverte. Il persiste un petit moignon cutané de trois travers de doigt en dessous du genou.

Nous sectionnons au ciseau la jambe droite à ce niveau ; Nous faisons le même pansement que pour la jambe gauche. Ici non plus nous n'observons pas d'hémorragie, mais nous procédons néanmoins à la découverte et à la ligature des vaisseaux principaux.

La main droite présente un décollement complet de l'éminence thénar ; l'index et le pouce sont détachés du métacarpe auquel ils ne tiennent que par quelques lambeaux cutanés, la plaie saigne abondamment, la peau de la partie dorsale du métacarpe est décollée ou écorchée. Nous appliquons le tube d'Esmarch au poignet et nous procédons à la toilette de la plaie. La région de l'éminence thénar ne forme qu'une bouillie de muscles et d'esquilles osseuses ; nous la nettoions et nous faisons un lavage à l'eau chaude et à l'eau oxygénée ; nous incisons au ciseau les attaches du pouce et de l'index à la peau des premier et deuxième métacarpiens ; on enlève le tube d'Esmarch ; nous assurons l'hémostase de la région et nous finissons par un pansement humide à l'eau oxygénée. La région frontale gauche du cuir chevelu, présente une plaie contuse, pénétrant jusqu'à l'os ; nous appliquons deux points de suture aux crins de Florence.

L'état général du blessé se relève légèrement ; on l'alimente ; on continue les piqûres et les potions stimulantes de la veille. La température se maintenant pendant deux jours entre 37° et 38°.

Le 13 mai, la température dépasse 39° le malade se plaint de ses blessures, il présente de l'obnubilation cérébrale. Transporté à la salle d'opération on lui refait ses pansements. Les plaies ont suppuré abondamment ; Le pus est verdâtre et fétide.

Les 14 et 15 mai, l'état général s'aggrave, la température oscille entre 38° et 39° ; le malade se plaint continuellement et est sensiblement plus prostré que la veille ; M. le professeur Delanglade, prie M. Poucel et nous-même de procéder aux deux amputations des deux membres inférieurs. Ce qui a fait décider l'opération, ce n'est pas tant la suppuration locale et les foyers de gangrène, que l'aggravation de l'état général, se manifestant surtout par l'apparition d'une diarrhée extrêmement fétide.

L'opération est décidée pour le 16 mai, à 5 heures du soir. On remonte l'état du blessé par des injections de sérum (un litre), de spartéine (0,15 cent.), de strychnine (0,01 cent), une potion de Todd, du thé fortement alcoolisé. La température atteint 38°8 avant l'opération, le pouls est à 120, les plaies suppurent abondamment.

Nous fîmes une amputation circulaire de cuisse au tiers inférieur pour le membre droit, et une amputation circulaire de jambe au lieu d'élection pour la jambe gauche. Les deux amputations ont duré 1 heure, sous le chloroforme avec l'appareil de Ricard (absorption de chloroforme : 20 cent.). Du sérum a été injecté pendant l'intervention, le pouls a atteint 128 pendant, il est monté à 134 après l'opération. Les deux moignons ont été drainés et à demi suturés. Le malade a été très agité pendant toute la nuit, il a présenté du délire. Le lendemain matin la température est à 38° 4, le pouls à 102, l'état général est rassurant.

Le 18 mai, c'est-à-dire deux jours après, on fait le pansement. La partie centrale du moignon de la jambe gauche est tendue et rouge ; le bord antérieur présente des zones verdâtres, avec tendance au sphacèle ; le moignon a suppuré abondamment, mais le pus n'est pas fétide. On fait un grand lavage à l'intérieur du moignon pour l'intermédiaire du drain pénétré transversal, et on fait un pansement sec. Le moignon de la cuisse droite a suppuré également, mais ne présente pas de zones rouges, ni zones verdâtres, il montre un bel aspect ; pansement sec aussi.

A la main droite, le sphacèle fait des progrès, les parties molles de l'éminence thénar sont presque complètement éliminées, les têtes des premier et deuxième métacarpiens apparaissent au fond de la plaie. Les trois derniers doigts sont absolument intacts.

Les autres plaies (celles de la main gauche, du cuir chevelu, de l'épaule gauche) sont presque cicatrisées.

L'état général est stationnaire ; le blessé transpire constamment, le pouls est à 90, la température à 39°. Les selles et les urines sont normales ; il commence à s'alimenter.

La diarrhée est moins abondante et moins fétide.

Le 20 mai, nous faisons le deuxième pansement après l'opération. Le lambeau de la jambe gauche est complètement sphacélé et répand une odeur fétide ; nous enlevons les sutures et les drains ; nous lavons largement sa cavité à l'eau oxygénée ; nous bourrons sa cavité de compresses sèches et nous appliquons un pansement sec qui aspirera très bien par osmose le pus qui se formera dans le moignon. Le moignon de la cuisse droite suppure abondamment, mais le pus est blanc, épais, pas fétide, c'est en somme du pus louable. La partie centrale du moignon est rouge,

tendue, œdématiée ; nous appliquons un pansement humide pour combattre les phénomènes inflammatoires..

La plaie de la main est en bonne voie de bourgeonnement.

L'état général est meilleur que les jours précédents ; la température se maintient légèrement au-dessus de 38° ; et chose importante, la diarrhée, du fait de la suppression des deux foyers infectieux, a complètement disparu.

Le 22 mai, la température monte à 40° ; le malade présente de l'obnubilation cérébrale, le visage est rouge et couvert de sueur ; le pouls est à 106, régulier, bien frappé. Nous défaisons les pansements, et nous constatons que le moignon de la cuisse droite présente des zones de gangrène ; le drain transversal s'était bouché, il y avait en somme stase de pus dans la cavité du moignon. Nous enlevons les crins et le drain ; il s'écoule une grande quantité de pus verdâtre, fétide, mal lié. Après un lavage soigné à l'eau oxygénée, nous faisons un pansement sec en bourrant le moignon de gaze à l'ectogan. La plaie de la jambe commence à bourgeonner ; celle de la main aussi ; mais les trois derniers doigts commencent à se mettre en griffe ; nous essayons de les redresser mais le blessé en souffre horriblement et il se refuse à toute manœuvre de ce genre, il préfère qu'on lui ampute la main.

La température tombe deux jours après à 37° pour s'y maintenir définitivement. Les moignons de la cuisse et de la jambe se cicatrisent au bout d'une vingtaine de jours. Sa main seule, prend de plus en plus l'aspect de griffe et se fléchit fortement sur le poignet. Après une manœuvre infructueuse de redressement sous le chloroforme M. le professeur Aubert, fait l'amputation du poignet le 10 août 1906. Le blessé quitte l'hôpital vers le milieu du mois de septembre complètement guéri.

Observation XIII

Écrasement de la jambe gauche. Tramway. Gangrène du membre. Amputation primitive de jambe en tissu mort. Opération secondaire de Gritti le trentième jour. Guérison.

(Observation personnelle prise dans le service de M. le Dr LOUË.)

F... Pierre, 36 ans, wattman, a été tamponné le 20 mars 1905 par deux remorques de tramway. La jambe gauche a été prise sous une roue et a été écrasée. Conduit immédiatement à son domicile, il a été pansé par le médecin de la Compagnie qui lui a fait un traitement d'urgence rigoureux (grands lavages à l'eau chaude, hémostase, sérum artificiel, eau oxygénée, sérum antitétanique, spartéine, éther, huile camphrée, grogs chauds, grand pansement humide à l'eau oxygénée.

Le blessé nous est amené à l'hôpital dix jours après l'accident. La jambe gauche présente un écrasement complet sur toute sa moitié inférieure, le pied ainsi que la région écrasée sont totalement envahis par la gangrène. La cuisse correspondante a été aussi largement contuse, présente des ecchymoses sur la peau, des décollements de la peau et des muscles. La région écrasée est sèche, et ne laisse écouler qu'une petite quantité de pus sanieux et fétide. La gangrène s'arrête à huit travers de doigt au-dessous du genou à la partie externe de la jambe et à quatre travers de doigt de la même articulation sur la face tibiale. L'état général du blessé est des plus précaires ; il présente tous les symptômes de la septicémie chirurgicale (facies pâle, hagard, couvert de sueur, stupeur générale, langue sèche, température 39°8, pouls petit et rapide à 110 à la minute, tension artérielle à la radiale 12, diarrhée fétide depuis deux jours).

Nous faisons une large irrigation de toute la région écrasée à l'eau chaude d'abord, ensuite avec une canule on irrigue toutes les anfractuosités de la plaie à l'eau oxygénée. Nous enlevons quelques esquilles osseuses, nous débridons largement les clapiers purulents et nous appliquons un grand pansement humide à l'eau oxygénée. Nous instituâmes la traitement médical classique des écrasements sans oublier de faire une seconde injection de sérum antitétanique.

Le lendemain matin, 31 mars, M. Louge procède à l'amputation de jambé et il applique sa méthode. Elle consiste à exciser au thermocautère à quelques travers de doigts au-dessous de la peau saine en plein foyer gangréneux les parties sphacelées, à détacher les jours suivants au thermocautère les parties gangrenées de façon à éviter l'hémorragie ; à amputer enfin secondairement, c'est-à-dire trois à quatre semaines après environ cette première intervention, à l'apparition du sillon d'élimination. Il a amputé au thermocautère qui joue un rôle hémostatique et antiseptique à la fois à 2 centimètres au-dessous des parties saines c'est-à-dire à 12 centimètres environ au-dessous du genou. L'amputation terminée on procède au débridement des aponévroses dans le sens longitudinal de façon à prévenir la rétention de pus dans les tissus musculaires et à drainer largement les foyers profonds. On lave à fond à l'eau oxygénée la plaie du moignon, on bourre sa cavité avec des gazes trempées dans le baume du Commandeur, le pansement serre bien les parties saines au-dessus du moignon mais il est relativement lâche tout autour du moignon qui reste ainsi étalé pour ainsi dire en tranches, dans le but de favoriser l'écoulement du pus. Ce pansement a été laissé en place pendant six jours, la température ayant atteint 38° le sixième jour de l'intervention le

pansement a été refait. Des pansements quotidiens furent ainsi faits pendant une quinzaine de jours ; l'état général du blessé s'est bien remonté, localement le moignon continue à suppurer abondamment mais la gangrène n'a pas fait de progrès. Elle a juste intéressé les lambeaux du moignon.

Un mois après l'amputation le sillon d'élimination apparut à 8 centimètres environ au-dessous du genou. M. Louge fit alors l'amputation de Gritti. On obtient la réunion par première intention. Quelques jours après, la température s'élève à 39°; le moignon alors cicatrisé, ainsi que toute la cuisse gauche sont excessivement douloureux, on constate à l'examen du membre une vaste collection purulente siégeant dans la profondeur de la région interne de la cuisse. On incise aussitôt, on donne issue à un litre de pus environ, après quoi le foyer purulent a été largement drainé. Au bout de 20 jours la cicatrisation est faite, la cuisse gauche est sensiblement atrophiée, néanmoins le blessé s'essaye à marcher sur son pilon sans éprouver aucune douleur. Il quitte l'hôpital quelques jours après complètement guéri.

Ainsi sur dix observations nous constatons quatre décès, c'est-à-dire une mortalité de 40 0 0. Cette statistique n'est pas très rassurante au prime abord, mais si l'on considère la gravité de ces dix cas, on sera obligé de convenir que la méthode conservatrice n'eût pas donné de meilleurs résultats. Deux décès sont dus à la septicémie gazeuse, un à la congestion pulmonaire double et le quatrième à la septicémie chirurgicale. Lejars et Charrier fournissent des résultats plus satisfaisants, le premier avec une mortalité de 15 0/0, le deuxième

de 10 0/0. Nous ne pouvons pas attribuer à l'amputation primitive les deux cas de septicémie gazeuse, le seul regret qu'on puisse avoir c'est de ne pas avoir amputé plus tôt. La congestion pulmonaire double est sans doute justifiable par l'intervention, aussi nous ne saurions trop recommander les mesures de précaution dans toute intervention de ce genre. Le quatrième cas n'est certainement pas dû à l'opération, qui n'a eu pour effet que de diminuer la virulence du foyer infectieux. Dans ces amputations le procédé circulaire est le meilleur de tous. Car si on coupe quelques petites artères du lambeau, une circulation collatérale se rétablira facilement, on évitera aussi le sphacèle du moignon. Cette dernière complication s'accompagne de fièvre et retentit sur l'état général du blessé. L'élimination des lambeaux sphacelés est très longue, la cicatrisation défectueuse, l'os tend à faire saillie et la peau qui le recouvre s'ulcère facilement sans même subir le moindre traumatisme. On est obligé d'intervenir une deuxième fois pour faire une deuxième amputation. Et alors où serait l'avantage de l'opération ; on voulait obtenir par l'amputation primitive une plaie non infectée, se cicatrisant *per primam* et l'on aboutit à une gangrène qui peut devenir mortelle, ou qui fait tout au moins un grand ravage dans le membre. Pour les amputations d'une certaine durée, la compression trop longtemps prolongée du tube d'Esmark, n'est peut-être pas étrangère, à notre avis, dans la production des phénomènes gangreneux ; il est indiqué d'aller très vite ; on diminuera ainsi la dose de

chloroforme absorbable et partant les chances d'intoxication des centres nerveux, on évitera également les dangers mortels d'une gangrène gazeuse, provoquée par une ischémie du membre de trop grande durée.

Observation XIV

*Écrasement de la jambe gauche. Amputation un mois après.
Guérison.*

(Observation prise pendant notre internat dans le service de
M. le professeur IMBERT.)

M... Louise, âgée de 34 ans, commise de son métier, a tenté de se suicider le 18 octobre 1906 en se jetant sur le passage d'un tramway. Elle nous est amenée à l'hôpital deux heures après l'accident, présentant un écrasement complet du tiers inférieur de la jambe, de l'articulation tibio-tarsienne et du métatarse. La blessée est dans un état de méiopragie cérébrale assez marqué. On ne note rien de particulier dans ses antécédents, si ce n'est qu'un de ces frères est mort de méningite tuberculeuse ; elle-même, a subi une ovariectomie gauche dans le service du professeur Villeneuve, il y a cinq ans. Elle a été réglée à 15 ans, toujours très bien depuis ; depuis son opération, ses menstrues ont complètement disparu.

A l'examen du membre inférieur gauche, nous constatons une fracture ouverte avec esquilles osseuses siégeant à son tiers inférieur ; la peau et les muscles sont déchirés ou arrachés ; les deux paquets vasculo-nerveux antérieur et postérieur sont cependant conservés, car on observe ni hémorragie ni anesthésie. Le tiers moyen de la jambe présente de simples écorchures

de la peau. L'articulation tibio-tarsienne est ouverte, l'astragale est fracturée, le métatarse est également contusionné et présente des décollements de la peau, les métatarsiens ne sont pas fracturés.

Nous instituons le traitement d'urgence : (grand lavage à l'eau chaude et à l'eau oxygénée ; pansement humide, sérum antitétanique, le membre est placé dans une gouttière. La température atteint le matin 38°5 et le soir 40°. On l'amène alors dans la salle d'opération et l'on draine largement le foyer de la fracture ouverte ainsi que les clapiers sous-musculaires de la face interne de la jambe ; un drain traverse de part en part l'articulation tibio-tarsienne ; un autre drain plonge dans la région de l'astragale. On s'occupe sérieusement de l'état général ; la blessée présente des troubles mentaux très accentués, la température oscille entre 38°5 et 40°.

L'état général empire progressivement, la température se maintient toujours très haute, la langue est sèche, le facies hagard, les urines troubles et rares, en un mot la septicémie s'est installée et menace les jours de la malade. Le 18 novembre, M. le professeur Imbert décide l'amputation de la jambe. Nous fîmes une amputation de la jambe gauche à lambeau externe au lieu d'élection ; un drain fenêtré est fixé transversalement dans la profondeur du moignon, il sort au dehors à ses deux extrémités, et le moignon est suturé aux crins de Florence sauf à l'émergence des deux extrémités du drain ; nous avons terminé l'amputation par un pansement très serré au-dessus du genou et assez lâche tout autour du moignon.

La température descend le soir même à 37° ; elle se maintient entre 37° et 38° le lendemain. Le surlendemain 20 novembre, elle remonte à 39°. Nous faisons le pansement, du pus assez

épais, mais de bonne nature s'écoule par les deux extrémités du drain, les gazes sont mouillées de pus et de sang, la plaie ne répand pas de mauvaise odeur. La température redescend à 37°, définitivement. Le huitième jour nous enlevons le drain, le moignon est complètement cicatrisé au bout de quinze jours.

Le 15 janvier. l'opérée se plaint de la face antérieure de son moignon ; la température s'élève à 38° ; à la palpation on perçoit un séquestre osseux noyé dans deux foyers liquides ; après anesthésie locale au kelène on lui enlève cette esquille osseuse. Quelques jours après la malade commence à marcher et elle n'attend plus que son pilon pour quitter l'hôpital.

Nous tenons à faire remarquer que quelques jours après l'amputation, c'est-à-dire après la suppression du foyer septique, l'état général de l'écrasée s'est notablement amélioré ; les troubles mentaux ont disparu. Dès que la septicémie envahit le blessé, nous croyons qu'il est indiqué d'amputer.

Observation XV

Écrasement de la cuisse par wagon de chemins de fer.

Amputation secondaire deux mois après. Guérison.

(Observation recueillie dans le service de M. le Dr BRUN, par notre camarade le Dr JEAN ABEILLE, interne des Hôpitaux.)

En septembre 1903 on amène dans le service de M. le Dr Brun un chauffeur de la Compagnie P.-L.-M., âgé de 45 ans, présentant un écrasement étendu de la cuisse gauche par le passage d'une roue de wagon. La cuisse est presque complètement décollée à l'union du tiers moyen avec le tiers inférieur ; les segments ne tiennent que par quelques brides musculo-aponévros-

tiques, les vaisseaux étaient sectionnés, la jambe et le pied gauches étaient en effet absolument froids et on ne percevait sur eux aucun battement artériel. L'hémorragie était très abondante au moment du traumatisme d'après le dire des assistants, mais un mouchoir serré à la racine de la cuisse l'a assez facilement arrêtée. Le facies est pâle, couvert de sueur, le pouls petit, à peine perceptible et rapide. La température est au-dessous de 37°, les membres sont refroidis, le blessé se trouve dans un état de chose traumatique très prononcé. Grâce à un traitement d'urgence très énergique l'état général s'est vite remonté, on en profita pour le mener à la salle d'opération, où l'on procéda à un pansement. Les deux fragments du fémur chevauchent l'un sur l'autre, ils font issue en dehors de la plaie qui est souillée de terre, de débris de vêtements, d'écailles osseuses et qui occupent toute la moitié inférieure de la cuisse. Le muscle quadriceps fémoral est complètement broyé ainsi que la peau qui le recouvre sur sa partie inférieure. Il en est de même du couturier et des masses charnues de la région postérieure. En un mot l'amputation a été presque spontanément accomplie par le traumatisme ; on l'achève en donnant quelques coups de ciseau sans que le malade ait besoin d'être endormi et sans qu'il éprouve la moindre douleur. L'hémostase faite, la plaie est largement irriguée à l'eau oxygénée, on embaume le moignon ainsi obtenu avec le baume du Commandeur. Le blessé a pu reposer une grande partie de la nuit.

Le lendemain matin la température est montée à 37°5, le pouls a repris son ampleur normale, le facies est coloré, le blessé sait répondre avec facilité aux questions qu'on lui pose, l'état général est des plus satisfaisants. On continue les injections de sérum artificiel, chaud et légèrement alcoolisé ainsi que les potions

stimulantes. Le surlendemain, la température ayant atteint 39°, bien que l'état général fût bon, on refait le pansement. La plaie a largement suppuré, les gazes qui bourraient les anfractuosités de la plaie et les décollements sous-cutanés, sont retirées, souillées de pus, bien lié, de bonne nature. On coupe les parties sphacélées au ciseau, mais seulement en tissu mort, en se gardant bien de toucher aux parties bourgeonnantes. On fait un lavage soigneux à l'eau chaude et à l'eau oxygénée, l'on embaume de nouveau le moignon.

La température présente le jour suivant des oscillations allant de 35° à 39°. L'état général se maintient satisfaisant. Le pansement est refait tous les deux jours, les parties gangrenées sont éliminées au fur et à mesure de leur production, les fusées purulentes sous-cutanées sont incisées et drainées.

Trois semaines après, le sillon d'élimination de la gangrène fait son apparition siégeant à la partie moyenne de la cuisse. Le fémur dépasse le moignon de cuisse de 3 centimètres environ. La température est tombée à la normale ; le blessé se trouve dans d'excellentes conditions pour subir une intervention. On procède à l'amputation de la partie moyenne de la cuisse gauche en deux lambeaux, le fémur est réséqué à la hauteur voulue. Le moignon est drainé à sa partie latérale. Les suites opératoires ont été excellentes, les drains sont enlevés le dixième jour, le moignon est complètement cicatrisé le vingtième jour, et le blessé s'essaye à marcher sur son pilon en se soutenant sur deux béquilles. Il quitte l'hôpital trois mois après environ, étant complètement guéri.

Observation XVI

Ecrasement de la jambe gauche. Amputation secondaire.

Guérison.

(Observation due à l'obligeance de M. le professeur IMBERT.)

G... Louis, 41 ans, journalier, est amené dans le service le 4 mars 1905; il présente un écrasement de la jambe gauche à son tiers inférieur, à la suite d'un choc considérable produit par une volumineuse pièce de fer. On constate une fracture ouverte du tibia et du péroné avec de nombreuses esquilles faisant saillie dans la région écrasée, une attrition complète des parties musculaires environnantes. Le blessé n'a pas beaucoup perdu de sang, l'état de shock est peu prononcé. Le malade étant pusillanime, on lui donne quelques bouffées de chloroforme et l'on pratique le nettoyage de la plaie, selon la méthode classique. Pour obvier au ballonnement du membre, dans le but aussi de rendre les pansements consécutifs moins douloureux on applique une attelle postérieure. Toute la période primitive se passe sans phénomènes d'infection générale, mais il s'établit une abondante suppuration locale qui a résisté aux meilleures antiseptiques et aux pansements les plus soigneux. Le 4 avril 1905, l'état général est satisfaisant mais la suppuration persiste. Le 1^{er} mai, les forces du blessé périclitent, la fièvre vespérale atteint 39°, la langue est sèche, le facies pâlit, la suppuration locale augmente notablement, le pus est mal lié, fétide, les fragments osseux n'ont aucune tendance à la consolidation. Le 4 mai 1905, on ampute la jambe gauche au lieu d'élection à lambeau externe; drainage du moignon. Alors les phénomènes généraux s'amèn-

dent, la température tombe à la normale, mais le moignon se sphacèle. On fait pendant une semaine des pansements quotidiens à l'ectogan ; quand les lambeaux ont commencé à reprendre leur vitalité, on pratiqua une résection du tibia et du péroné sur une hauteur de 4 centimètres environ ; les lambeaux furent remis en bonne position, par quelques points aux crins de Florence. La suppuration diminue de jour en jour ; la cicatrice fait de grands progrès, et le 14 octobre 1905 le blessé marche sur son pilon.

Observation XVII

Ecrasement du pied gauche. Tramway. Amputation secondaire de jambe. Guérison.

(Observation communiquée par M. PIERI, chirurgien des Hôpitaux.)

C. L. ., 8 ans, nous est amenée dans le service de clinique chirurgicale infantile ; elle a eu le pied écrasé par une roue de tramway. Tous les orteils, le métatarse gauche sont arrachés ; l'articulation tibio-tarsienne, le pied postérieur sont fortement contus, la peau et les muscles sont déchirés ou arrachés ; l'articulation n'est pourtant pas ouverte. On fait une désinfection soigneuse du moignon du pied ; on panse la plaie au baume du Commandeur. La plaie ne saignait que faiblement, l'état général était plus que satisfaisant.

La stupeur des tissus passée, la plaie se mit aussitôt à bourgeonner ; dans l'espoir de conserver à la petite blessée un bout de pied utile, on recherche simplement la cicatrisation à l'aide de pansements quotidiens et de cautérisations au nitrate d'argent.

Elle survint en effet au bout de deux mois ; pendant ce temps grâce à l'indocilité de la petite blessée, le pied avait pris une attitude d'équinisme très prononcée ; quant à la cicatrice elle s'était faite juste sur le bord antérieur de l'astragale, le reste du métatarse ayant disparu soit pendant le traumatisme, soit à la suite de sphacèles consécutifs pendant le cours du traitement ; elle était basse, assez mince, bref de vitalité précaire. Nous fîmes part aux parents de nos craintes au sujet d'une ulcération consécutive possible si l'enfant reprenait la marche et nous conseillâmes une amputation de Syme qui aurait donné un moignon solide ; cette proposition fut formellement repoussée par les parents.

Nos craintes étaient justifiées ; un mois après, on nous ramenait l'enfant ; tout le tissu de cicatrice s'était ulcéré, rendant la marche impossible. Sur les instances de la famille, nous essayâmes une deuxième fois d'obtenir la cicatrisation qui nous tint trois bons mois. Cette fois encore la guérison fut de courte durée ; et l'ulcération avait gagné tout le moignon du pied, jusqu'au niveau de l'articulation tibio-tarsienne. Se rendant alors à l'évidence, les parents acceptent l'opération, et nous pratiquâmes une amputation basse de la jambe. La guérison s'obtint *per primam*, et la petite écrasée put marcher sur un pied artificiel, sans que le moignon soit douloureux.

Ainsi sur quatre observations, nous constatons quatre guérisons. C'est évidemment la méthode de choix. On n'amputera premièrement que lorsqu'on jugera qu'il y a un réel danger de mort à tenter la conservation. Parmi ces dangers nous avons cité : les traumatismes amenés au chirurgien quelques jours après leur

production, la gangrène simple, la gangrène gazeuse, le tétanos, certaines diathèses, le diabète, l'alcoolisme, la tuberculose, le mal de Bright, qui ne pourraient supporter les frais de la suppuration. Indépendamment de ces indications, nous mettrons en pratique la méthode de Reclus, nous ferons des pansements antiseptiques quotidiens, nous traiterons l'état général et si au bout de un mois d'un pareil traitement nous constatons que la conservation est impossible, qu'une intervention secondaire conservatrice, telle que : une suture ou une résection osseuses, n'aboutirait qu'à un échec, nous ferons une amputation secondaire, elle sera définitive, économique, essentiellement bénigne, et nous aurons la consolation d'avoir lutté jusqu'au bout. Pour le malade de l'observation XV, une intervention primitive n'aurait pu consister que dans la désarticulation de la hanche, le traumatisme portait en effet sur le tiers moyen de la cuisse, la peau du tiers supérieur était contuse, ecchymosée ; elle n'aurait pu fournir qu'un lambeau voué d'avance à la gangrène. La méthode conservatrice lui a permis de conserver la moitié de sa cuisse sur laquelle s'adapte un bon pilon, il peut aussi marcher et se livrer même à certains travaux.

Observation XVIII

Écrasement sur la continuité des deux membres inférieurs.

Conservation. Gangrène gazeuse. Mort le quatrième jour.

(Observation prise pendant notre internat dans le service de
M. le professeur IMBERT.)

C... Jacques, 62 ans, charretier, en conduisant une charrette, tomba de son siège ; une des roues lui passa sur les deux jambes. L'accident s'est passé dans la banlieue de Marseille, lui-même habitant la banlieue, il n'a été transporté à l'Hôtel-Dieu que le lendemain 15 décembre 1906. La jambe droite est complètement écrasée au niveau de son tiers inférieur et de son tiers moyen. Le tibia et le péroné sont fracturés en plusieurs endroits, on observe de nombreuses esquilles dans la région traumatisée. Les parties molles sont arrachées et décollées au-dessus et au dessous du champ de l'écrasement. Ce blessé ne porte aucun lien constricteur pour assurer l'hémostase, néanmoins la plaie ne produit pas d'hémorragie.

La jambe gauche est également écrasée, dans son tiers inférieur également. On constate une fracture ouverte, à plusieurs fragments du tibia et du péroné, avec esquilles complètement détachées ; les parties molles ont été broyées ; la plaie est ainsi largement ouverte ; l'articulation tibio-tarsienne n'a pas été intéressée par le traumatisme. Le pied, comme du côté droit, a conservé relativement sa chaleur ; on pense donc que les vaisseaux principaux ont été respectés. Les deux plaies sont largement infectées par des débris de vêtements, de la terre. L'état de choc est des plus accentué, c'est en effet un vieillard de 65 ans. On le transporte aussi-

tôt dans la salle d'opérations et on lui fait le pansement classique des écrasements ; sans oublier toutefois le traitement général qui s'imposait plus que jamais. Le blessé est resté calme toute la journée, la température atteint 39°. Le lendemain, on refait le pansement ; les deux plaies ont suppuré abondamment, le pus est de mauvaise nature, verdâtre, fétide ; les chairs ont aussi un mauvais aspect, elles sont grisâtres, sèches sur leur bord.

Le blessé est en plein délire, la langue est sèche, la respiration angoissée, la fièvre dépasse 39° ; il perd ses matières et ses urines, bref la septicémie purulente s'est installée. On décide alors l'amputation, mais on attend la permission de la famille. Le surlendemain 19 décembre 1906 l'état du blessé est absolument désespéré, et on renonce à toute intervention. Le délire est complet, la dyspnée intense, la plaie est absolument sèche, les chairs sont verdâtres, du pus sanieux, extrêmement fétide, s'en écoule ; la jambe gauche, jusqu'au genou, est envahie par la gangrène gazeuse. On lui fait une injection circulaire d'eau oxygénée à la hauteur du tiers inférieur de la cuisse (méthode de Pluyette). Le blessé meurt dans le coma, le soir même.

Observation XIX

Écrasement du pied gauche avec arrachement des parties molles du tiers inférieur de la jambe. Conservation. Guérison.

(Observation prise pendant notre internat dans le service de M. le professeur DELANGLADE.)

Dans la nuit du 3 mars 1906, nous recevons à la salle Mouland, O... Marius, victime d'un accident de tramway. Le blessé se trouve dans un état d'ébriété très marqué, l'artère pédieuse du

pied gauche saigne abondamment. Nous le transportons immédiatement à la salle d'opération et nous appliquons le tube d'Esmarch au tiers supérieur de la jambe gauche. Tout l'avant-pied est littéralement broyé, les cinq orteils ne tiennent au métatarse que par quelques lambeaux de peau, nous les réséquons au ciseau. Les trois premiers métatarsiens présentent des fractures multiples, des esquilles font saillie au dehors ; nous enlevons toutes les esquilles ; la peau du métatarse est décollée, nous conservons le plus de lambeaux peauciers possibles ; nous lions la pédieuse dans la plaie. L'articulation tibio-tarsienne est intacte ; la peau et le tissu sous-cutané sont seulement contus et présentent des solutions de continuité ; il en est de même des parties superficielles du tiers inférieur de la jambe gauche. Nous installons un bock avec de l'eau très chaude et nous procédons à la toilette de la région écrasée. Nous continuons de laver avec de l'eau oxygénée. Nous embaumons le pied et le tiers inférieur de la jambe au baume du Commandeur. Nous faisons une injection de 20 centimètres cubes de sérum antitétanique ; 300 grammes de sérum artificiel chaud pour remonter le poulx qui est petit, à peine perceptible.

Le pansement est laissé en place pendant six jours, car on n'a pas noté d'élévation de la température ; l'état général du blessé s'était vite remonté après l'intervention qui a été faite sans anesthésie ; le blessé n'éprouve aucune souffrance ; il a fait seulement, le troisième jour de son entrée à l'hôpital une légère poussée d'urticaire qui a disparu au bout de deux jours.

Le 11 mars on fait le premier pansement ; les plaies sont bourgeonnantes et sont en voie de cicatrisation. On fait dans la suite des pansements à l'eau oxygénée et à l'ectogan. Les parties écrasées ne présentent qu'une légère suppuration. Le

blessé quitte l'hôpital le 4 mai 1906. Les plaies de la jambe et de l'arrière-pied sont complètement cicatrisées la plaie de l'avant-pied présente encore une région bourgeonnante de la dimension d'une pièce de cinq francs. On propose au blessé des greffes de Thiersch, mais il ne les accepte pas et quitte l'hôpital dans cet état.

Ollier a été revu quelque temps après par M. Jacques, externe du service, il était complètement guéri.

La chirurgie conservatrice a triomphé dans ce cas ; grâce à elle ce blessé a pu conserver tout son pied sauf les orteils ; les anciens chirurgiens n'auraient pas hésité un seul instant à faire l'amputation de la jambe au lieu d'élection. Grâce au baume du Commandeur, le premier pansement a pu être laissé en place pendant six jours ; on a aussi évité au blessé de vives souffrances et l'infection probable de la plaie par les pansements répétés journallement.

Observation XX

*Ecrasement dans la continuité de la jambe droite. Tramway,
Conservation. Guérison.*

(Observation due à l'obligeance de notre ami le docteur PONS,
chef de clinique chirurgicale.)

M. P..., 20 ans employé de commerce, nous est amené à l'Hôtel-Dieu dans la nuit du 11 février 1903, présentant un écrasement de la jambe droite à son tiers moyen, par roue de tramway. On note d'abord une fracture ouverte du tibia et du péroné à leur partie moyenne, avec plusieurs fragments osseux la plaie est large, anfractueuse ; les bords sont déchiquetés, en lambeaux ; les parties molles adjacentes présentent des décol-

lements qui vont en haut jusqu'au genou, en bas jusqu'au cou du pied ; la peau de la jambe est presque complètement arrachée ou fortement contuse ; la plaie est évidemment infectée par de la terre et par les vêtements ; elle saigne abondamment. Le blessé se trouve dans un état de choc très prononcé, le facies est pâle, le pouls petit, filiforme, les extrémités refroidies. On arrête d'abord l'hémorragie qui venait de l'ouverture, par une esquille osseuse, de la tibiale antérieure; l'hémostase étant assurée par le tube d'Esmarch placé au tiers inférieur de la cuisse ; pendant que l'externe de garde s'occupe des injections sous-cutanées, nous faisons un nettoyage à fond de la plaie à l'eau oxygénée, et un pansement au baume du Commandeur.

Le lendemain, l'état général n'était guère satisfaisant ; la température était au-dessous de la normale, le pied droit était violacé. On discute la question de l'amputation. M. Vidal, chirurgien des hôpitaux, chef du service, se résout à l'expectation et ordonne des pansements tous les deux jours au baume du Commandeur. L'état du blessé se remonte sensiblement de jour en jour ; le pied perd cette coloration violacée inquiétante au double point de vue de la conservation du membre et de la vie du malade, la température monte à 38°; l'état local s'améliore aussi; la plaie suppure abondamment ; elle avait été drainée dès les premiers jours.

Au bout de quinze jours, on enlève les drains, on tâche de mettre le membre dans la rectitude et l'on applique une attelle plâtrée postérieure. Deux mois après la cicatrisation était achevée, et le blessé marchait en s'appuyant sur des béquilles. Des séances de massage se faisaient tous les jours ainsi que de l'hydrothérapie. Il quitte l'hôpital le 10 septembre 1903, complètement guéri.

Revu deux ans après par le Dr Pons, le malade marche sans aucune difficulté ; il présente seulement un très léger raccourcissement facilement corrigé par une chaussure spéciale. Il fait des marches assez pénibles sans éprouver la moindre douleur.

Observation XXI

Ecrasement sur la continuité du tiers inférieur de la jambe gauche. Charrette. Conservation. Pseudarthrose. Guérison.

(Observation due à l'obligeance de M. le professeur IMBERT)

C..., Émile, 46 ans, charretier, a été mené à l'Hôtel-Dieu salle Cauvière, le 6 septembre 1905. Il avait la jambe gauche écrasée sur tout son tiers inférieur ; la plaie ne présentait pas d'hémorragie appréciable, l'état de choc ne l'était pas non plus ; en revanche toute la région écrasée était souillée de terre, de vêtements et de caillots sanguins. L'interne de garde procéda à un rigoureux pansement à l'eau oxygénée. L'état général étant relativement satisfaisant, le traitement médical n'a pas été institué, seule une piqûre de sérum antitétanique a été faite.

Quelques jours après le traumatisme, M. Imbert intervient sous anesthésie au chloroforme, pour bien régulariser les fragments osseux, réséquer une partie du tibia et du péroné de façon à obtenir une bonne coaptation osseuse. Il termine par l'application d'une attelle plâtrée postérieure.

Au trentième jour, on enlève l'appareil plâtré et on constate une absence complète de consolidation ; la plaie est cependant presque entièrement consolidée, il persiste seulement une fistule à la partie interne de la jambe. La radiographie montre un

chevauchement de 3 à 4 centimètres et un écartement transversal des segments assez prononcé. Le malade refuse toute intervention séparatrice.

Le 2 novembre, on constate que, malgré l'absence de toute intervention, la consolidation a marché rapidement; elle est encore incomplète, mais tout fait espérer qu'elle se terminera bientôt. Le 11 novembre, la consolidation est presque achevée et le blessé commence à marcher en s'appuyant sur des béquilles. A la fin de novembre, il peut marcher parfaitement et il quitte l'hôpital complètement guéri sans ankylose ni atrophie du membre.

Pour ce groupe de quatre observations nous serions tenté d'attribuer à la méthode conservatrice la mort du malade de l'observation XVIII. Malgré son âge de 65 ans, ce blessé eût pu guérir si on avait pu l'amputer à la fin du deuxième jour. Pour les trois autres observations les résultats de la conservation ont été surprenants. Le jeune blessé de l'observation XX a failli être amputé de sa cuisse au tiers inférieur. Les avis étaient très partagés, les uns voulaient l'amputation de cuisse, les autres une amputation de jambe à lambeaux ouverts, enfin les conservateurs remportèrent la victoire, ce jeune homme exerce aujourd'hui son métier d'employé de commerce, à merveille.

Nous tenons à la fin de ce court mémoire, à donner une statistique générale des cas de grands écrasements que nous avons pu rassembler. Nous n'avons pas cependant la prétention d'apporter un jour nouveau à une question si controversée ; interventionnistes et conser-

vateurs continueront encore à discuter ; les uns et les autres auront des arguments pour soutenir leurs opinions. Notre statistique personnelle roule uniquement sur de grands écrasements du membre inférieur, tels que nous les avons définis ; les cas que nous avons empruntés à la littérature chirurgicale comportent indistinctement des grands traumatismes des deux membres supérieur et inférieur, nous ne savons pas s'ils correspondent à notre définition.

Conservation	4 cas personnels (<i>obs. 18, 19, 20 et 21</i>) :	
	3 guérisons.	
	Une mort par gangrène gazeuse,	
	donc mortalité.....	25 0/0
	17 cas <i>in thèse</i> CHARRIER :	
	14 guérisons.	
	3 morts (<i>deux gangrènes gazeu-</i>	
	<i>ses, un tétanos</i>)	17,64 0/0
	LAPEYRE, de Tours. — 20 cas, une	
	seule mort.....	5 0/0
	RECLUS. — 5 cas, 5 guérisons.....	0 0/0
	MOULONGUET. — 1 cas, 1 décès.....	100 0/0
	MORTALITÉ TOTALE.....	29 52 0/0

Amputations primitives	10 cas personnels (<i>obs.</i> 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13), avec :	
	6 guérisons.	
	4 décès	$\left\{ \begin{array}{l} 2 \text{ gangrènes gazeuses.} \\ 1 \text{ congestion pulmo-} \\ \text{naire.} \\ 1 \text{ septicémie chirurgi-} \\ \text{cale.} \end{array} \right.$
	Notre mortalité s'élève à....	
	40 0/0	
	LEJARS. — 20 cas :	
	17 guérisons.	
	3 décès	$\left\{ \begin{array}{l} 2 \text{ septicémies gazeuses.} \\ 1 \text{ choc traumatique.} \end{array} \right.$
	17,64 0/0	
	LAPEYRE, de Tours :	
Amputations secondaires	10 amputations primitives, avec	
	2 décès.....	20 0/0
	CHARRIER. — 10 cas :	
	9 guérisons.	
	1 décès par septicémie chirurgi- cale.....	10 0/0
	TRÉLAT. — 5 cas :	
	1 décès par tétanos.....	20 0/0
	MORTALITÉ TOTALE.....	
	21,5 0/0	
	4 cas personnels (<i>obs.</i> 14, 15, 16 et 17) :	
Amputations secondaires	4 guérisons. Mortalité.....	
	0 0/0	
	CHARRIER. — 20 cas :	
	13 guérisons.	
	7 morts	$\left\{ \begin{array}{l} 5 \text{ gangrènes gazeuses.} \\ 2 \text{ infections.} \end{array} \right.$
	35 0/0	
	MORTALITÉ TOTALE.....	
	17,50 0/0	

MORTS PAR CHOC TRAUMATIQUE : 3 cas.

Mortalité des gangrènes gazeuses consécutives aux grands écrasements de membres.

Nous avons pu recueillir 13 gangrènes gazeuses avec une seule guérison, après amputation immédiate (Cas de Delanglade).

{	3	personnelles.
	7	(Charrier).
	2	(Lejars).
{	1	(Delanglade).

La mortalité est donc de..... 91,2 0/0

Cette haute mortalité post-opératoire, loin d'imposer l'abstention, indique au contraire qu'il faut amputer d'urgence dès que le diagnostic de gangrène gazeuse est nettement posé. Le cas de Delanglade est très démonstratif à ce sujet. De là découle l'obligation pour le chirurgien de surveiller de près les blessés de cette catégorie, de le voir deux ou trois fois par jour et de se tenir prêt à amputer.

D'autre part, Thierry publie 11 cas de gangrènes gazeuses, il est intervenu 4 fois et il a eu 4 décès ; il a dû sans doute intervenir trop tard ; il a conservé 7 fois et il a obtenu 7 guérisons. Cela ne nous étonne pas, car il y a des gangrènes gazeuses torpides, à marche peu envahissante, ne s'accompagnant pas d'érysipèle bronzé de la peau ; ces gangrènes guérissent pas les scarifications, les injections et les lavages à l'eau oxygénée, associées au traitement général.

Nous ne sommes pas partisans des doctrines exclusivistes, et cependant nous approuvons Reclus d'être monté au Capitole pour proclamer la conservation à outrance : « *plus d'amputations traumatiques!* » grâce à lui des milliers de membres ont été conservés. Notre

maître, M. le professeur Imbert, dans sa pratique hospitalière a été plus souvent amené à amputer qu'à conserver. C'est là évidemment une question de tact chirurgical et de longue expérience ; aussi nous serait-il bien difficile de donner des formules d'indications opératoires. En règle générale nous amputons primitivement, c'est-à-dire du deuxième au huitième jour, tout écrasé qui nous est amené à l'hôpital, un jour ou deux après l'accident, dans les cas d'écrasements périphériques, les écrasés en possession de diathèse, et surtout à la première manifestation de la gangrène gazeuse. Enfin, pour toute amputation primitive, nous nous inspirerons aussi, indépendamment des considérations techniques, de l'état social du blessé. Chez ce dernier, la conservation sera difficilement réalisable, ses faibles ressources ne lui permettront pas de poursuivre en dehors de l'hôpital, les soins éloignés, tels que massages, hydrothérapie, mécano-thérapie, électricité. Il rentrera de nouveau à l'hôpital, pour nous réclamer la suppression d'un membre qui l'empêche de travailler, qui est douloureux et impotent. Avec un bon pilon et mieux avec une jambe artificielle, il pourra se livrer à certains travaux et il n'éprouvera aucune souffrance ; la question esthétique lui importe peu.

La conservation aura fait un grand progrès, dès le jour où de nombreux postes de secours se créeront dans les grandes villes ; les écrasés y recevront les premiers soins d'urgence qui consisteront à bien nettoyer la plaie, à faire un bon pansement antiseptique à l'eau oxygénée ; après avoir assuré l'hémostase et

lutté par des boissons chaudes et stimulantes contre le choc traumatique, De là, ils seraient conduits à l'hôpital dans un excellent état pour affronter la conservation de leur membre écrasé. Faut-il encore le répéter, le sort du membre écrasé dépend du premier pansement.

CONCLUSION

1° Un grand écrasement de membre est constitué par :

a). Des lésions osseuses, fractures ouvertes communitives, à plusieurs fragments et esquilles ;

b). Un broiement, une attrition sur une certaine étendue, des muscles, et souvent aussi des vaisseaux et des nerfs ;

c). Des déchirures, décollements, ou bien un arrachement assez large de la peau ;

d). Des symptômes généraux se traduisant soit par une abondante hémorragie, soit par un état de shock, pouvant mettre la vie du blessé immédiatement en danger.

Les fractures communitives ouvertes, les plaies des membres par armes à feu, les écrasements du pied antérieur, ne s'accompagnant pas de délabrements aussi considérables que pour les grands écrasements, comportent un pronostic généralement bénin, aussi nous

les exclusions du cadre des grands écrasements proprement dits.

De même on ne peut être gravement écrasé que par le passage d'une roue de wagon, d'un tramway ou d'un lourd camion, par l'éboulement d'une carrière ou d'un mur, ou bien encore par un engrenage.

2° L'évolution des grands écrasements du membre inférieur subit quatre périodes :

Période immédiate. — Elle suit les premières heures du traumatisme et se caractérise par la stupeur générale des tissus, le choc traumatique, la tendance à la syncope, l'hémorragie, le refroidissement des extrémités et l'abaissement de la température. Un traitement médical énergique et rapide sera seul la plupart du temps institué, à cette période ou n'interviendra que pour arrêter une hémorragie rebelle, ou pour détacher au ciseau, sans faire usage du chloroforme, le membre presque spontanément amputé.

Période primitive. — Succède à la précédente et dure quinze jours environ. C'est la période la plus dangereuse des complications d'ordre général et souvent mortelles. Il faut toujours se poser le grand principe de Reclus : la conservation du membre ; à moins que la menace sérieuse ou l'apparition de la gangrène du membre, de la septicémie chirurgicale, la gangrène gazeuse, l'érysipèle bronzé, le tétanos, ne forcent la main du chirurgien et ne commandent l'amputation. Il s'agira moins alors, de conserver le plus possible de membre écrasé, que de sauver la vie au malade. L'amputation primitive sera aussi indiquée la plupart du temps dans les grands

écrasements périphériques où la fonction du membre est irrémédiablement perdue, surtout s'il s'agit d'un ouvrier, chez les blessés en état de diathèses qui ne pourraient supporter une longue suppuration.

Période secondaire. — A cette période, se manifestent les complications d'ordre local, telle qu'une longue suppuration aboutissant souvent à la nécrose des os et des parties molles. Il se formera la plupart du temps un sillon d'élimination des tissus sains d'avec les tissus sphacelés ; on fera, dans ce cas, selon la méthode de Reclus, une amputation secondaire qui sera exempte de tout danger et qui sera essentiellement économique. Dans d'autres cas, en appliquant rigoureusement la méthode conservatrice de Reclus, on réussira à conserver intégralement le membre écrasé.

Période tardive. — Elle fait souvent défaut. Elle se caractérise par la persistance de pseudarthroses rebelles. On rétablira la fonction du membre par une suture ou mieux par une résection osseuse. Si on échoue, une amputation s'impose. Elle sera, d'ailleurs, la plupart du temps, réclamée par le blessé.

3° Nous avons limité notre sujet aux écrasements du membre inférieur, car la nature, la fréquence, l'importance de la conservation, les soins orthopédiques consécutifs différencient les grands écrasements du membre supérieur et ceux du membre inférieur.

4° La méthode conservatrice à outrance de Reclus est certainement celle qui procure le plus de peine, mais aussi le plus de satisfaction au chirurgien et de

bien-être au malade ; universellement adoptée en principe, elle l'est aussi la plupart du temps en fait ; elle est conforme au grand rôle que s'est imposée la chirurgie moderne.

Vu : le^{re} Doyen,
DEBOVE

Vu : le Président de la thèse
RECLUS

Vu et permis d'imprimer :
le Vice-recteur de l'Académie,
LIARD

BIBLIOGRAPHIE

- ARCHAMBAULT. — *Revue médicale*, Paris, 1900.
- BATUT. — *Bulletin de la Société de chirurgie de Lyon*, 1900.
- BICHAT. — *Revue médicale de l'Est*, Nancy, 1902.
- BARRET. — Chirurgie conservatrice du pied, Lyon, 1903.
- BRUANT. — Thèse Nancy, 1902.
- BOUGLÉ. — Écrasement du pied, main et doigts. Thèse Paris, 1863.
- BRANCRE. — Thèse Paris, 1894.
- ARGELIER. — Amputation de jambe. Thèse Paris, 1907.
- BLIN. — Thèse Paris, 1905.
- BATAILLE. — *Revue médicale de Normandie*, 1906.
- BOTTINI. — La gangrena traumatica invadente contribuzioni cliniche zoo-sperimentali. (Pr. Enrico Bottini, Torino).
- CLAUDE. — Thèse Paris, 1887.
- COMTE. — Thèse Lyon, 1898.
- CAUVIN. — Conservations dans les fractures ouvertes. Thèse Toulouse, 1897.
- CLOT. — Fractures compliquées. Thèse Montpellier, 1899.
- CHAUDOYE. — Traitement des fractures compliquées de jambe. Thèse Lyon, 1899.
- CORONAT. — Thèse Paris, 1897.
- CHARWELET et NIMIER. — Traité de chirurgie d'armée.

- CHAMPIONNIÈRE (Lucas). — Loi sur les accidents du travail.
Quinzaine hôpitaux, 1902.
- CLARK. — Railway Surgery, Chicago, 1904.
- BOUSQUET DE JOLINIÈRE. — Traitement des plaies par armes
à feu, Paris, 1904.
- CHARRIER. — De la conduite à tenir dans les grands trauma-
tismes des membres, Bordeaux, 1906.
- DUPLAY ET RECLUS. — Traité de chirurgie.
- BRAVIÈRE. — Traitement des écrasements des membres.
Thèse Paris, 1904.
- DUPLAY. — *Semaine médicale*, Paris, 1900.
- DELVALLE. — Thèse Lille, 1901.
- DELON. — Thèse Lyon, 1894.
- DUCHAUFFOUR. — De la consolidation des accidents du tra-
vail. *Annales hygiène de Paris*, 1903.
- DUBAR. — *Écho médical du Nord*, 1900.
- DELPORTE. — Thèse de Lille, 1885.
- DELAUNAY. — *Tribune médicale*, Paris, 1904.
- FARCY. — Thèse Lyon, 1902.
- DELAGENIÈRE. — *Journal de médecine et de chirurgie pratiques*,
mars 1907.
- DELORME. — De la valeur des résections traumatiques, 1886.
- FORGUE. — Septicémie gangréneuse. Thèse d'agrégation, 1886.
- FOURNEAU. — *Journal de la société médicale*, Lille, 1904.
- FORGUE ET RECLUS. — Traité de thérapeutique chirurgicale.
- FEYZEAU. — Thèse Paris, 1903.
- FÉRAUD. — *Archives médecine et pharmacie militaires*, 1892.
- GAILLARD. — *Concours médical*, Paris, 1904.
- GALLET. — *Journal de chirurgie et Société belge de chirurgie*,
1903.
- IMBERT. L. — Les écrasements du membre inférieur. Conser-
vation ou amputation. *Revue de chirurgie*, février
1907.
- LEJARS. — *Bulletin médical*, 1887. *Semaine médicale*, mars
1905. Traité de chirurgie d'urgence.
- LOBSTEIN. — Thèse Paris, 1890.
- KIRMISSON. — Leçons de clinique, 1900.

- GUERMONPREZ. — Arrachements dans les établissements industriels. Accidents du travail, 1884.
- LEGROS. — Gangrène gazeuse. Paris 1901.
- IMBERT L. — Précis de thérapeutique chirurgicale, 1905.
- LE DENTU ET DELBET. — Traité de chirurgie, 1903.
- LE DENTU. — Cliniques chirurgicales, 1904.
- LE ROUGE ET DURET. — *Journal des sciences médicales*, Lille 1900.
- FREDET. — *Bulletins et mémoires. Société d'anatomie*, 1902.
- LABBEY. — Chirurgie du membre inférieur. Paris 1904.
- HUBBAND. — *Brooklyn medical journal*, 1904.
- HARRISON. — A case of primary quadruple amputation. *Record. Britannia medical*, 1904.
- CONAROLI. — *Archives internationales de chirurgie*, Naples, 1904.
- DESGRANGES. — De l'expectation en chirurgie. Thèse Paris, 1882.
- DELOBEL. — *Journal des sciences médicales* de Lille, 1902.
- MARTIN Y CARAJOS. — Conduita que debe seguir et medico de guardia en los casos de secouro en los grands traumatismos. *Congrès international de médecine*, Madrid, avril 1903.
- MORESTIN. — *Bulletin Société de chirurgie*, Paris, 1900.
- MAULLY. — *Wisconsin medical recorder*. Janesville, 1904.
- LOISON. — Du moment de l'amputation dans la gangrène par lésions artérielles et dans les écrasements des membres. *Marseille médical*, 1904.
- KIRMISSON. — *Bulletin de la Société de chirurgie*, 1902.
- LARGEAN. — Pansement des fractures ouvertes.
- JAUNERET. — Traitement des fractures ouvertes. Th. Genève, 1884.
- MOUNSFERD. — *Boston medical Journal*, 1893.
- MERCIER. — Du traitement des grands écrasements de membre par l'embaumement. *Union médicale du Canada*. Montréal, 1900.
- MALASPINA. — Thèse Lyon, 1892.

- NIMIER. — *Bulletin et Mémoires société chirurgie de Paris*, 1903.
- NÉLATON. — *Pathologie chirurgicale*, 1844.
- NICAISE. — *Cliniques de l'hôpital Laennec*, 1844.
- MAUCLAIRE. — *Bulletin médical*, 1899.
- POUSSON. — *Bulletin de la Société de chirurgie de Bordeaux*, 1898.
- PARISOT. — Thèse Paris, 1888.
- PLUJETTE. — *Société de chirurgie*, 1905.
- PONSOT. — Thèse Paris, 1892.
- POLAILLON. — *Statistique chirurgicale*, 1882.
- RAMONET. — Thèse Paris, 1886.
- ROUXEL. — Thèse Paris, 1887.
- RECLUS. — *Revue de chirurgie*, 1896.
— *Cliniques chirurgicales de l'Hôtel-Dieu*, 1888; de la Pitié, 1894; de la Charité, 1906.
- THOMAS (de Tours). — *Traité des opérations d'urgence*, 1880.
- TRÉLAT. — *Traité de clinique chirurgicale*. Tome I, 1882.
Nature et valeur des progrès récents dans les amputations, 1887.
- VINCENT. — Thèse Paris, 1887.
- VERNEUIL. — *Traumatisme et infection*, 1886. *Cliniques de Laennec*, 1885.
- VERDELET. — *Journal médecine Bordeaux*, 1901.
- TESTEVIDE. — *Les gangrènes gazeuses*. Thèse Paris, 1897.
- WEISS. — *Chirurgie des grands écrasements*. *Revue médicale de l'Est*, 1904.
- THIRIAT. — *Clinique de Bruxelles*, 1903.
- RIOTBLANC. — *Mémoires de la société médicale de Lyon*, 1897.
- RISTINE. — *Amputation auring Schöck*. *Railway chirurgical Chicago*, 1904.
- ROQUANCOURT. — Thèse Paris, 1885.
- POURLIER. — Thèse Paris, 1897.
- RUAU. — Thèse Bordeaux, 1886.
Revue de chirurgie, 1893, 1899, 1900, 1901, 1902, 1903, 1904.

XIII^e Congrès de l'association française de chirurgie. Paris, 27 octobre 1905.

LEGRAND. — Fractures de cuisse avec plaies.

VIAL. — Traitement des fractures compliquées de jambe. Thèse Lyon, 1892.

— Un cas de traumatisme grave pendant la grossesse, accouchement normal à terme (*Allg. Wien. méd. zeitung*, n^o 29, 1895).

— Gangrène du membre inférieur consécutive à un écrasement des vaisseaux poplités sous lésions osseuses. (*Province médicale*, 1896).

